

BT2 226
Avril
1990

YONA FRIEDMAN

Comment habiter la Terre ?

Ce numéro de BT2 présente l'itinéraire d'un homme qui a fait éclater tous azimuts le cadre de l'architecture dans lequel il avait reçu sa formation professionnelle. Derrière une étonnante diversité d'entreprises et de sujets de réflexions, se cache un fil conducteur que Yona Friedman, avec le recul, décrit ainsi: « Chaque thème nouveau représente une tentative de réponse aux problèmes soulevés par la solution proposée pour le sujet précédent. Mon chemin en zigzag n'a été qu'une suite logique de question à réponse, de réponse à question. »

Prenons donc place en case départ de ce parcours: case « architecture ».

Sommaire

Rendre l'architecture aux habitants.....	3
- Remise en question de la conception traditionnelle.....	3
- Comment rendre l'habitant maître de son architecture ?	5
- L'autoplanification vécue	14
- Rendre accessible la création du décor.....	24
L'expérience du Tiers monde : apprendre la survie	27
- Les besoins essentiels : <i>Rood and food</i>	28
- Apprendre la survie	28
- Le musée des technologies simples de Madras	32
Comment habiter la Terre autrement ?	34
- Les limites de la communication	34
-Des utopies réalisables ?	35
- Les villes, leur évolution	35
- L'autosuffisance	37
Conclusion	39
Pour en savoir plus.....	40
Index	45
Bibliographie	49
Interview de Yona Friedman, Paris, janvier 1990	50

Le reportage **YONA FRIEDMAN : COMMENT HABITER LA TERRE ?** a été conçu par Mayon PFEIFFER et le Chantier BT2 de l'ICEM.

Collaborateurs : Colette HOURTOLLE, Paul BADIN, Jacques BRUNET, François PERDRIAL, Évelyne TOSELLO et leurs classes ainsi que Bernard CROZEL (architecte) et Germain RAOUX

Iconographie : P.BADIN, documents Y.FRIEDMAN

Nous remercions tout particulièrement M.Yona Friedman pour nous avoir accordé l'autorisation d'utiliser ses documents.

Maquette : M.BILLEBAULT, janvier 2011

RENDRE L'ARCHITECTURE AUX HABITANTS

Remise en question de la conception traditionnelle de l'architecture

1948 : lorsque Y. Friedman devient architecte, l'architecture est en pleine mutation. Déjà, l'industrialisation accélérée du début du siècle et l'essor démographique avaient pressé les architectes d'inventer un urbanisme nouveau. L'Europe en ruine de l'après-guerre se nourrit des idées lancées dans les années 20 par des mouvements tels que : le Stijl (1) en Hollande, le Bauhaus (1) en Allemagne ... en France, Le Corbusier (1) travaille à « l'Esprit nouveau » de l'architecture : recherche d'un accord avec la civilisation industrielle, standardisation, rationalisme, fonctionnalisme ... Selon la Charte d'Athènes par exemple, l'urbaniste doit chercher à assurer les quatre fonctions essentielles reconnues à la cité : résidence, travail, circulation, loisir. Les CIAM (Congrès internationaux de l'architecture moderne) à la création desquels Le Corbusier a contribué en 1928 assurent l'échange et la diffusion des idées.

À cette époque, un étudiant en architecture comme Y. Friedman recevait une formation très spécialisée (technique, artistique, historique) destinée à le lancer dans sa vie professionnelle avec *a priori* plein d'idées sur ses futures réalisations. Réalisations qui mettent en jeu plusieurs protagonistes: en particulier le commanditaire, le maître d'œuvre, le ou les utilisateur(s). Dans ce complexe réseau de relations, Y. Friedman a analysé tout particulièrement les rapports architecte/utilisateur (ou « usager » ou « habitant »). Voici son constat: « *Alors que la raison d'être d'un objet d'architecture est de donner satisfaction à l'habitant, alors que l'architecte devrait être au service de l'habitant, dans les faits c'est trop souvent le contraire que l'on voit : des habitants insatisfaits, des architectes qui ont priorité sur l'habitant.* » Pourquoi ?

Selon Y. Friedman, l'habitant est rarement capable d'expliquer à l'architecte ses désirs, de lui communiquer ses priorités sur les différentes choses qu'il souhaite. De son côté, l'architecte a appris à l'école à se fier aux connaissances acquises en étudiant. On lui a appris comment vivait l'habitant : non pas l'habitant spécifique, particulier, qui utilisera le bâtiment à construire, mais l'habitant « moyen » et il a acquis la certitude que c'est lui qui sait, mieux que chaque habitant un à un, comment doit être le bâtiment qui convient.

Nous sommes en face d'un cas de non-communication aiguë : un des interlocuteurs, le futur habitant, sait ce qu'il veut dire mais ne sait pas comment le dire, et l'autre, l'architecte, ignore ce que veut dire son partenaire mais essaye de le lui suggérer. .. La crise de l'architecture et de l'urbanisme, comme toutes les crises qui relèvent des activités planificatrices quelles qu'elles soient (économie, organisation, aménagement, etc.) est donc provoquée par l'impossibilité, ou tout au moins, l'extrême difficulté de la communication.

Nous sommes en 1958. Parcourant l'Europe pour rallier de jeunes architectes au fruit de ses premières recherches, Y. Friedman fonde le GEAM : groupe d'étude d'architecture mobile.

Qu'est donc « l'architecture mobile » ?

« *Un bâtiment doit être mobile en ce sens que tout mode d'usage souhaité par l'utilisateur, individu ou groupe social, soit toujours possible et réalisable, sans que le bâtiment présente d'obstacles aux transformations qui en résultent. L'architecte doit perdre de son importance pour laisser plus d'initiative aux habitants. Les architectes ne doivent plus faire des maisons pour l'homme moyen, parce que cet homme moyen n'existe pas ... La seule chose que l'architecte puisse faire, ce sont des infrastructures (2) neutres et indéterminées qui laissent à chaque individu le maximum de liberté d'utilisation. C'est une abdication nécessaire de l'architecte devant l'habitant...(3)»*

Ce propos valut à Y. Friedman, l'hostilité générale de la profession, qui y voyait ses privilèges menacés ... à quelques exceptions près. A Paris, seuls les étudiants de l'atelier Bodiansky (4) et Paul Herbé (5) l'avaient invité à leur faire un exposé. A l'étranger, la revue *Architectural Design* signalait la parution de sa brochure, et il reçut quelques lettres et demandes de renseignements. La première venait de Moshe Safdie, alors étudiant, qui a fait état des recherches de Y. Friedman dans sa thèse et s'est largement inspiré de ses travaux pour son œuvre Habitat à Montréal. Parmi les architectes « arrivés ». Buckminster Fuller (6) et Kenzo Tange (6) ont eu des réactions très favorables (des extraits de *L'Architecture mobile* furent traduits en japonais). Selon le critique d'art et essayiste Michel Ragon, la thèse de Friedman sur la mobilité en architecture constitue « *le plus important manifeste de l'architecture moderne depuis la Charte d'Athènes de Le Corbusier.* »

(1) Voir index des principaux auteurs cités p. 45

(2) Voir dessins et commentaires sur le terme « infrastructure » ;

(3) Extrait de *L'Architecture mobile*, publié en 1970.

(4) Bodiansky, ingénieur proche de Le Corbusier, professeur aux beaux-arts. Il y a créé avec Marcel Lodz l'atelier qui porte son nom.

(5) Herbé, architecte, connu entre autres pour la réalisation de la cathédrale d'Alger.

(6) Cf. Index p.45

Comment rendre l'habitant maître de son architecture ?

Si tous les architectes qui publient des travaux, des recherches ont rêvé leur « ville modèle ». avec Y. Friedman l'on s'oriente donc « vers une cité conçue par ses habitants » (1) . Laissons-le s'expliquer:

« Toute technique de construction est, en fait, basée sur très peu de composants : les fondations, qui transmettent au sol le poids de la construction (celui de la charge utile) ; l'ossature, qui supporte le toit et éventuellement les planchers; puis les plaques horizontales (légères pour le toit, plus résistantes pour les planchers) ; et les écrans qui protègent des intempéries, des regards et du bruit. Il y a de nombreuses techniques, naturellement, où le même élément joue plusieurs rôles: les murs peuvent être à la fois ossatures et écrans, les dômes à la fois écrans et toits, etc.

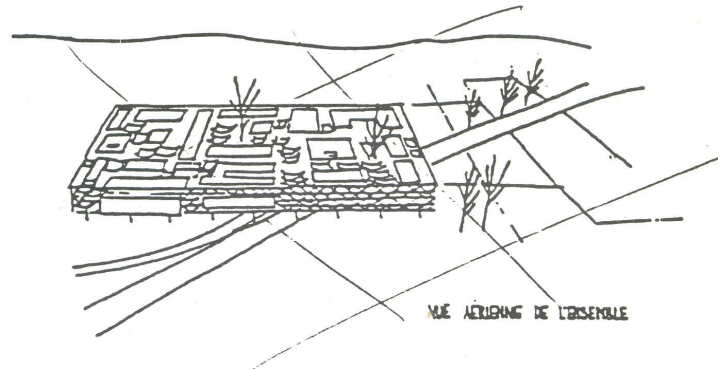
« Les fondations et l'ossature vide sont des éléments techniques irremplaçables de l'objet d'architecture. Elles sont en fait des « extensions du sol ». Mais, en elles-mêmes, elles ne font pas plus l'objet architectural que le sol ne le fait tout seul.

*« Avec les mêmes fondations et la même ossature, on peut exécuter les plans les plus divers. L'ossature devient habitation quand le toit (parapluie) s'y trouve fixé. Puis les planchers, les murs et autres équipements mobiles. J'appelle les **extensions** du sol infrastructure et les éléments amovibles **remplissages** de l'infrastructure.*

« Une erreur de disposition des meubles n'est pas irréversible pour celui qui essaie de meubler sa maison ; de même, une erreur de l'habitant ne sera pas catastrophique si elle concerne seulement les éléments amovibles, les remplissages de l'infrastructure. »

(1) Extrait L'Architecture .mobile.

Une ossature soutient les volumes utilisés, les volumes non utilisés restant vides. Les volumes utilisés dans l'infrastructure sont les enclos habitables; les volumes vides, des cours et des patios. Sous l'infrastructure (donc sous la structure tridimensionnelle qui admet, relativement, de grandes portées) des espaces très divers sont réservés pour les usages « à poids lourd » : assemblées, circulation ...



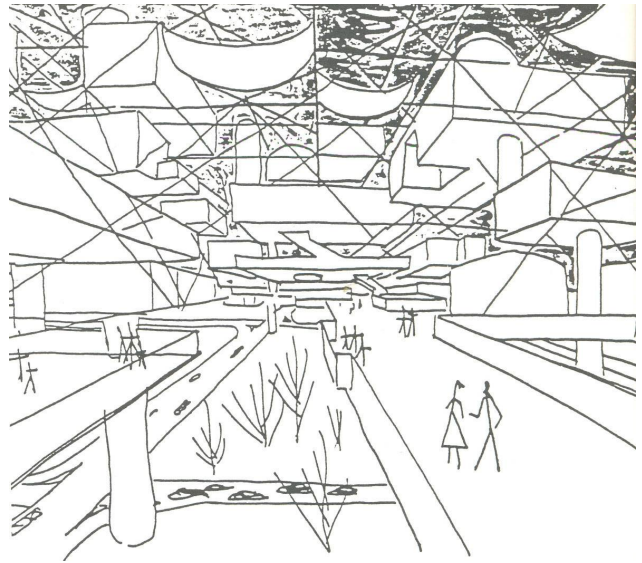
VUE AÉRIENNE DE L'ENSEMBLE

Ici l'infrastructure sert, en fait, de couverture (très ajourée), pour des places publiques, un peu comme les galeries en Italie (à Milan par exemple).



La ville spatiale (1958-1959)

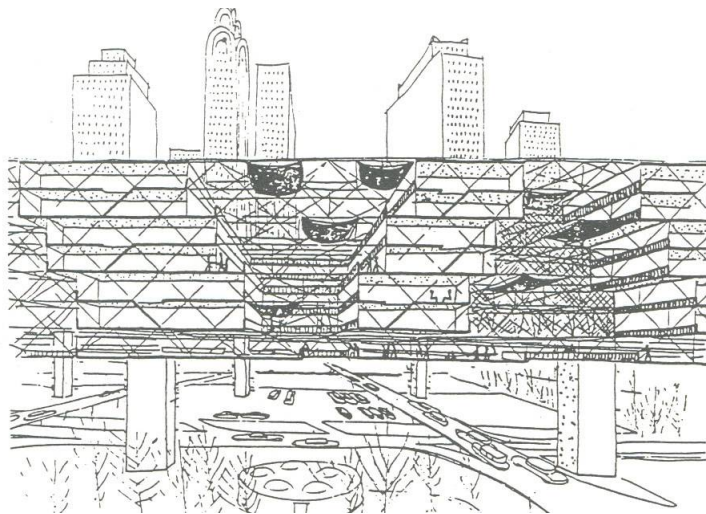
« Dans la ville spatiale, l'infrastructure est une grille tridimensionnelle contenant plusieurs étages et soutenue par des pilotis. » (1) Cette ossature rigide admet pratiquement toute variante imaginable de l'aménagement de l'espace (comme le montrent des projets aussi divers que ceux de Tunis, Paris, New York, Los Angeles, Venise ...). Y. Friedman y voit, en outre, une solution au problème de croissance des villes : comment construire sur un espace limité, tout en préservant certaines parties anciennes; comment rendre agréables ces espaces à étages.



La ville-pont (1963) :

« Dans ce cas, l'infrastructure spatiale sert de tablier au pont. Ainsi un pont sur la Manche pourrait, avec quelques aménagements techniques, loger une sorte de ville portuaire, d'intérêt commercial et touristique évident. »

.Ainsi, la seule raison d'être de l'infrastructure, sa justification, c'est qu'elle garantit à l'usager une liberté quasi illimitée d'aménager son habitation suivant ses idées, ses préférences, ses goûts. Il peut devenir concrètement autoplanificateur.



La même idée est à l'origine d'un projet de Venise monégasque, d'un Centre pont pour Londres (1963), ou de l'aménagement au-dessus des voies de la gare Saint-Lazare (1964).

Nous voyons ici un lien profond entre une technique, l'infrastructure et l'idée maîtresse en arrière-plan, l'autoplanification (2).

(1) Une utopie réalisée, catalogue d'une exposition consacrée à Y. Friedman par le musée d'Art moderne de la ville de Paris (1975).

(2) Autoplanification : mot composé de « auto » : par soi-même et « planification » : gestion de l'espace.

L'autoplanification, ses grands principes :

L'autoplanification est la voie qui mène à l'architecture mise en pratique par l'habitant.

éne:
par

COMMENT VAS-TU JEAN ? ET TA SCIENCE ?

IL EST TRÈS DIFFICILE POUR L'ARCHITECTE DE BIEN CONNAÎTRE L'UTILISATEUR FUTUR.

OU METREZ-VOUS VOTRE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS POUR-SEUL ?

NON ! AU TRAVAIL TOUJOURS.

SES PRÉFÉRENCES ET SA FAÇON D'UTILISER UN BÂTIMENT QUI N'EST PAS ENCORE BÂTI ;

SURTOUT

QUAND IL S'AGIT DE SATISFAIRE UN GRAND NOMBRE D'UTILISATEURS.

C'EST CE QUI SE PRODUIT QUAND IL S'AGIT DE LA CONSTRUCTION D'UNE ÉCOLE QUI SERA UTILISÉE PAR LES ÉLÈVES, PAR LES ENSEIGNANTS, PAR L'ÉQUIPE DE MAINTIENANCE, ET, PROBABLEMENT PAS OUAIS LES ÉLÈVES NE OCCUPENT PAS, PAR LES HABITANTS DE LA VILLE QUI DOUTERAIENT DIFFÉREMMENT.

MAIS QUI SERA UTILISER CE BÂTIMENT ?

SI L'ARCHITECTE NE CONNAÎT PAS LES UTILISATEURS FUTURS DU BÂTIMENT QU'IL DOIT CONCEVOIR, ET S'IL NE CONNAÎT PAS LEURS PRÉFÉRENCES, OU LEURS MOYENS QUI FAÇONNERAIENT D'UTILISER LE BÂTIMENT QU'ILS SOUHAITENT,

COMMENT POURRA-T-IL FAIRE SES PLANS POUR-SEUL ?

QUI LES SATISFAISSENT ?



L'ARCHITECTE POURRAIT DIRE :

TOUS LES UTILISATEURS SONT ENGAGÉS :

JE SAIS TRÈS BIEN
COMMENT SE CONDUIT
L'ENSEIGNANT MOYEN.

L'ÉLÈVE MOYEN,



ET L'ÉQUIPE DE MAINTENANCE
MOYENNE.



JE VAIS DONC FAIRE UNE ÉCOLE

QUI CONVIENT
À L'UTILISATEUR MOYEN.



MAIS, LES ENSEIGNANTS
ONT LEURS IDÉES PERSONNELLES,

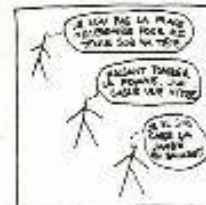
ET LES ÉLÈVES AUSSI,



ET L'ÉQUIPE DE NETTOYAGE AUSSI.



ILS TROUVENT LA NOUVELLE ÉCOLE
IN CONFORTABLE.



NON, PARCE QUE LES PLANS SONT MAUVAIS,
MAIS, PARCE QUE
CES PLANS NE LEUR CONVIENT PAS :

ILS ONT RAISON :



UN AUTRE ARCHITECTE
A ESSAYÉ DE FAIRE AUTREMENT
IL A FAIT UNE ENQUÊTE.

IL A POSÉ DES QUESTIONS

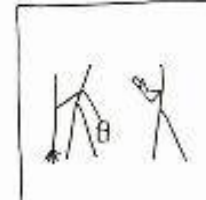
À TOUTS LES ENSEIGNANTS,



À TOUTS LES ÉLÈVES,



ET À L'ÉQUIPE DE NETTOYAGE :



COMMENT VIENNT-ILS LES PLANS
DE LA FUTURE ÉCOLE ?



LES ENSEIGNANTS,
LES ÉLÈVES
ET L'ÉQUIPE DE NETTOYAGE



ONT DEMANDÉ À L'ARCHITECTE
DE FAIRE LES PLANS
DE TELLE FAÇON,
ET DE TELLE FAÇON.



MAIS, DANS LES CONDITIONS
IL Y A CERTAINES DISPOSITIONS
DES PARTIES DU BÂTIMENT

QUI NE SONT, MATÉRIELLEMENT,
PAS FIXABLES.

L'ARCHITECTE A ADRESSÉ AUX TOUTS UNES
C'EST PARFAIT.

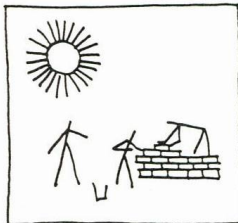
ET IL A FAIT
LE MÊME PLAN QU'AVAIT FAIT SON COLLÈGUE
QUI AVAIT CONÇU LE SIEN
EN SE BASANT SUR DES "MÉTAPHORES".

IL RESTE ENCORE UNE MÉTHODE POSSIBLE,
ET C'EST CELLE
QUE NOUS ALLONS ESSAYER D'APPLIQUER.



CETTE BROCHURE SERT À EXPLIQUER
QUELQUES RÈGLES FONDAMENTALES

QUI PERMETTENT DE CONCEVOIR
DES PLANS SANS L'AIDE D'UN EXPERT,



L'ARCHITECTE N'AGISSANT PLUS ALORS,
QU'EN TANT
QUE CONSEILLER TECHNIQUE

COMME LE FAIT UN MAÇON,
UN PLOMBIER
UN ÉLECTRICIEN.

CE SERONT ALORS LES UTILISATEURS
QUI CONCEVRONT LEURS PLANS EUX-MÊMES
ET L'ARCHITECTE
QUI SERA CHARGÉ DE LA PARTIE TECHNIQUE.

C'EST CE QU'ON APPELLE
"L'AUTOPLANIFICATION".

Le procédé d'autoplanification est très différent de ce qu'il est maintenant habituel d'appeler la « participation », où le maître d'œuvre demande à l'utilisateur son opinion sur le plan qu'il a conçu pour lui.

En matière d'autoplanification par contre, c'est l'utilisateur lui-même qui, dès le départ, va organiser sa conception du bâtiment et faire des schémas.

Cependant, comment lui donner les connaissances nécessaires, sans toutefois lui transmettre des « recettes », (c'est-à-dire des solutions préconçues par l'architecte) ? Comment lui permettre de délimiter le champ des possibilités et de prévoir le résultat de telle ou telle conception ?

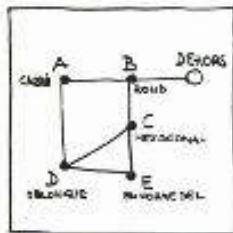
Pour cela, il fallait trouver un langage ... ainsi est né le premier manuel d'autoplanification (1).

(1) Trois autres manuels devaient paraître ensuite dans l'année 1977 concernant la vie en société, la ville, les régions.

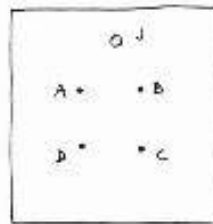
Prenons un exemple, l'élaboration du plan d'une maison.

À partir de l'opposition « dehors/dedans », Y.Friedman fait parvenir l'utilisateur à un « schéma de liaisons », et finalement à un langage architectural complet.

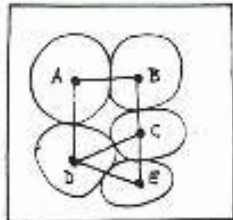
	<p>VOICI LE SCHEMA DES LIAISONS D'UN BATIMENT QUELCONQUE.</p> <p>CETTE CARTE NE NOUS MONTRE PAS LA FORME DU BATIMENT.</p>		<p>NOUS POUVONS ÉCRIRE LES PROGRAMMES ET DÉTAILLER LES ÉTIQUETTES, AUTANT QUE NOUS LE VOULONS.</p>
	<p>EST-CE CELUI-CI ?</p>		<p>MAS, LE NOMBRE DES SOLUTIONS POSSIBLES DÉPEND DU NOMBRE DES SCHEMAS DES LIAISONS POSSIBLES.</p> <p>CELUI-CI EST TOUT DIFFÉRENT DU SCHEMA DE LA FIGURE PRÉCÉDENTE, BIEN QU'IL CONTIENNE LE MÊME NOMBRE DE POINTS (7).</p>
	<p>OU BIEN CELUI-LÀ ?</p>		<p>LE NOMBRE DE SCHEMAS DE LIAISONS POSSIBLES DÉPEND DU NOMBRE DES ENCLOS À RELIER.</p>
	<p>C'EST L'ÉTIQUETAGE QUI EST DÉCISIF :</p> <p>PAR EXEMPLE : R → RONDS, C → CARRÉ, D → DEHORS, H → COULOIR, G → OBLONG, A → etc.</p> <p>AINSI LA CARTE 1 EST CELLE DU BATIMENT A : TOURÈLES ET LA CARTE 2 EST CELLE DU BATIMENT DROIT ET LONG.</p> <p>BIEN ENTENDU NOUS POUVONS UTILISER DES ÉTIQUETTES ENCORE BEAUCOUP PLUS PRÉCISES.</p>		<p>CE SCHEMA DE LIAISONS</p>
	<p>REGARDONS UN EXEMPLE :</p> <p>DANS UNE MAISON VIVENT LA FAMILLE DUPONT LA FAMILLE MARTIN</p> <p>LES DUPONT UTILISENT 2 PIÈCES D1, D2 LES MARTIN ONT 1 PIÈCE M1, M2 LA CUISINE EST EN COMMUN C</p>		<p>EST CELUI DE CETTE MAISON,</p>
	<p>C'EST LE SCHEMA DES LIAISONS DE LEUR MAISON.</p>		<p>OU DE CELLE-CI,</p>
	<p>ILS VEULENT RAJOUTER À CE PLAN UN JARDIN J</p> <p>CE JARDIN DOIT ÊTRE ACCESSIBLE DE LA RUE, DE LA CUISINE ET DE L'UNE DES PIÈCES DES DUPONT.</p>		<p>OU BIEN DE CELLE-LÀ.</p>
	<p>LES DUPONT VEULENT UNE GRANDE PIÈCE ET UNE PETITE.</p> <p>LES MARTIN VEULENT QU'UNE PIÈCE SOIT EN FORME DE L.</p> <p>LA CUISINE DEURAIT AVOIR DE GRANDES FENÊTRES.</p>		<p>VOICI LE "PROGRAMME" DE CETTE MAISON :</p>



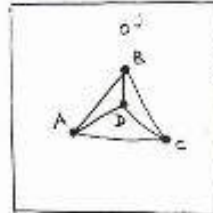
SI JE VEUX TRANSCRIRE UN SCHEMA DE LIAISON EN PLAN,



CERTAINS SCHEMAS DE MAISONS SONT IMPOSSIBLES A DESSINER, CE QUI SIGNIFIE QUE CERTAINES MAISONS NE PEUVENT ETRE CONSTRUITES.

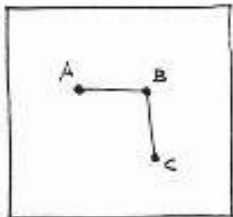


JE DESSINE D'ABORD UNE "PATATE"

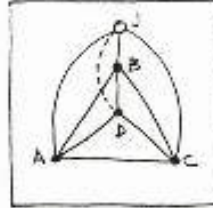


VOYONS UN EXEMPLE: UNE MAISON QUI COMPREND 4 PIECES ET UN JARDIN (J).

OU DE CHAQUE PIECE UNE PORTE OUVRIS SUR CHAQUE DES AUTRES PIECES,

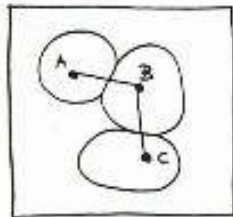


AUTOUR DE CHAQUE POINT DU SCHEMA SONT DIRECTEMENT REUS ENTRE EUX.

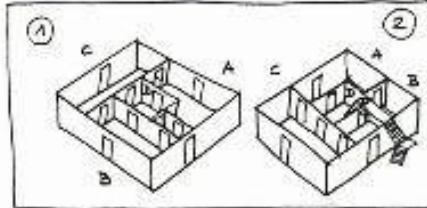


UNE TELLE MAISON PEUT ETRE DESSINEE.

MAIS, SI DANS CETTE MAISON CHAQUE PIECE DOIT AVOIR UNE PORTE SUPPLEMENTAIRE QUI OUVRIS SUR LE JARDIN, C'EST IMPOSSIBLE. UNE TELLE MAISON NE PEUT EXISTER.



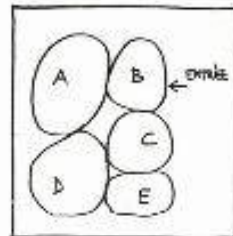
LES "PATATES" CORRESPONDANTES SERONT VOISINES.



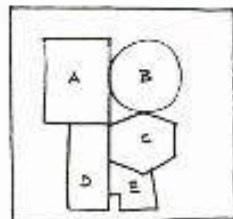
SAUF

PAR UN COULOIR INTERPOSE

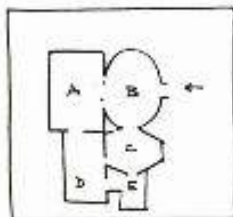
OU PAR UN ESCAL (2)



VOICI L'ÉBAUCHE DE LA MAISON AU STADE DES "PATATES". CHAQUE "PATATE" REPRESENTE UNE PIECE.

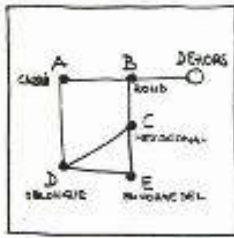


DONNONS MAINTENANT A CHAQUE "PATATE" LA FORME PREVUE PAR LE PROGRAMME.

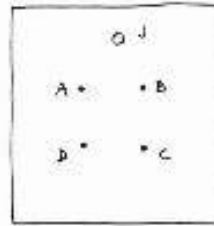


ET VOICI LE PLAN DESIRÉ.

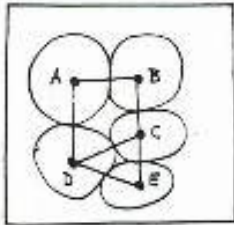
LE SCHEMA DES LIAISONS CHOISI EST LA CLÉ DU PLAN.



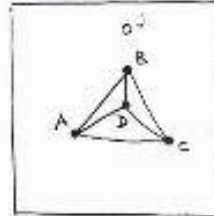
SI JE VEUX TRANSCRIRE UN SCHEMA DE LIAISON EN PLAN,



CERTAINS SCHEMAS DE LIAISONS SONT IMPOSSIBLES A DESSINER, CE QUI SIGNIFIE QUE CERTAINES MAISONS NE PEUVENT ETRE CONSTRUITES.

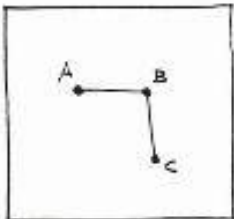


JE DESSINE D'ABORD UNE "PATATE"



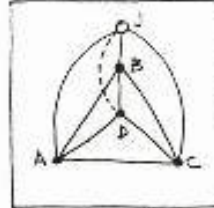
VOYONS UN EXEMPLE: UNE MAISON QUI COMPREND 4 PIECES ET UN JARDIN (J).

OU DE CHAQUE PIECE UNE PORTE OUVERE SUR CHAQUE DES AUTRES PIECES,



AUTOUR DE CHAQUE POINT DU SCHEMA

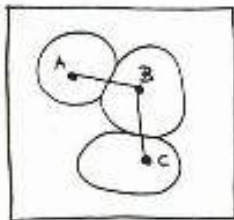
SONT DIRECTEMENT RELIES ENTRE EUX.



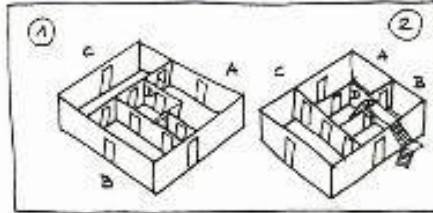
UNE TELLE MAISON PEUT ETRE DESSINEE.

MAIS, SI DANS CETTE MAISON CHAQUE PIECE DOIT AVOIR UNE PORTE SUPPLEMENTAIRE QUI OUVRE SUR LE JARDIN, C'EST IMPOSSIBLE. UNE TELLE MAISON NE PEUT EXISTER.

CAR IL Y AURA TOUJOURS UNE PORTE QUI NE POURRA PAS RELIER LES 2 ENCLOS QUELLE DEVRAT REUER.



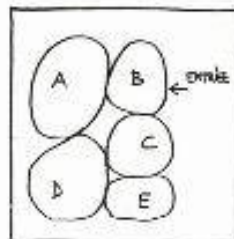
LES "PATATES" CORRESPONDANTES SERONT VOISINES.



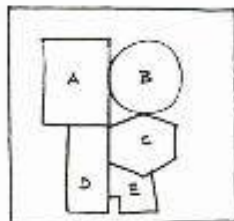
SALUF

PAR UN COULOIR INTERPOSE

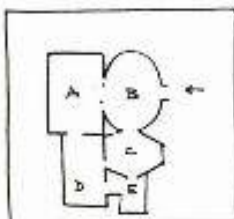
OU PAR UN ESCAL (2)



VOICI L'ÉBAUCHE DE LA MAISON AU STADE DES "PATATES": CHAQUE "PATATE" REPRESENTE UNE PIECE.



DONNONS MAINTENANT A CHAQUE "PATATE" LA FORME PREVUE PAR LE PROGRAMME.



ET VOICI LE PLAN DESIRÉ.

LE SCHEMA DES LIAISONS CHOISI EST LA CLE DU PLAN.

L'autoplanification vécue

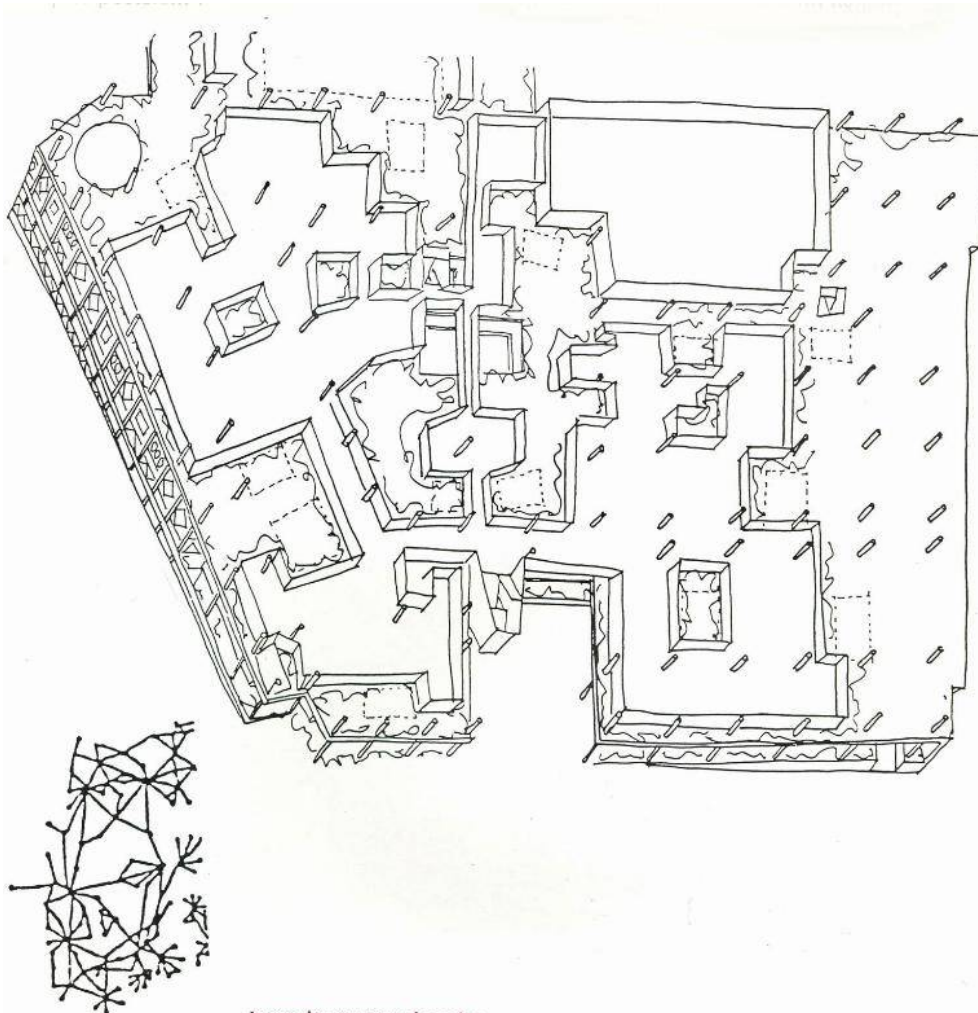
L'autoplanification, une utopie ?

Pas du tout ! Un centre administratif et un lycée pour mille élèves ont été conçus de cette façon. Voyons d'abord brièvement le projet du centre administratif (commandé par la compagnie Dubonnet-Cinzano à Ivry) : il s'agissait de transformer un énorme entrepôt en bureaux.

Comment réaliser la personnalisation du futur lieu de travail, une personnalisation qui ne se borne pas à l'affichage de quelques posters ... ?

Les obstacles qui entravent d'ordinaire une réelle « autogestion de l'espace de travail » sont de trois ordres :

- technique (un occupant organise son local: et comment fait l'occupant suivant du même poste ?) ;
- ordre financier (le propriétaire craint à chaque changement un supplément de dépenses non directement rentable pour l'entreprise) ;
- ordre psychologique enfin (manque de confiance des gens en leurs capacités créatrices: ils s'en remettent à un expert).



La réalisation complète des plans a prouvé que tous ces obstacles pouvaient être levés : l'aménagement et la distribution des pavillons ont été conçus et dessinés par les utilisateurs futurs, c'est-à-dire par le personnel du centre administratif. Ils ont d'abord suivi les explications du manuel de l'autoplanification, puis ont dessiné eux-mêmes les schémas de liaisons qui déterminent l'aménagement. Enfin, ces graphes ont été traduits en plans réels, suivant les préférences personnelles de chaque futur occupant. Dans ce projet, on peut suivre la mise en œuvre des idées essentielles de Y. Friedman: le principe de l'infrastructure, la mobilité, l'axiomatic, les mécanismes urbains, les manuels. Cela n'a présenté ni grandes difficultés, ni conflits. L'expérience s'est déroulée jusqu'au bout, mais malheureusement le bâtiment n'a pas été construit (1).

Alors, utopie réalisée sur le papier seulement ?

Le lycée, lui, est bel et bien sorti de terre.

Suivons son histoire : Y. Friedman en a tracé les grandes lignes dans un article de la revue *Architecture*, dont voici de larges extraits.

« Il est intéressant de souligner, avant poursuivre plus avant l'histoire du processus, que le rectorat et le ministère avaient accepté que le « programme de construction » du lycée soit réécrit en fonction des décisions des autoplanificateurs, mais à une condition toutefois : la surface-butoir (surface face totale de tous les planchers, surface qui détermine, dans le programme des constructions scolaires industrialisées, le prix limite de la construction de l'établissement ne devrait pas être dépassée. (Et elle ne le fut pas. (2)) »

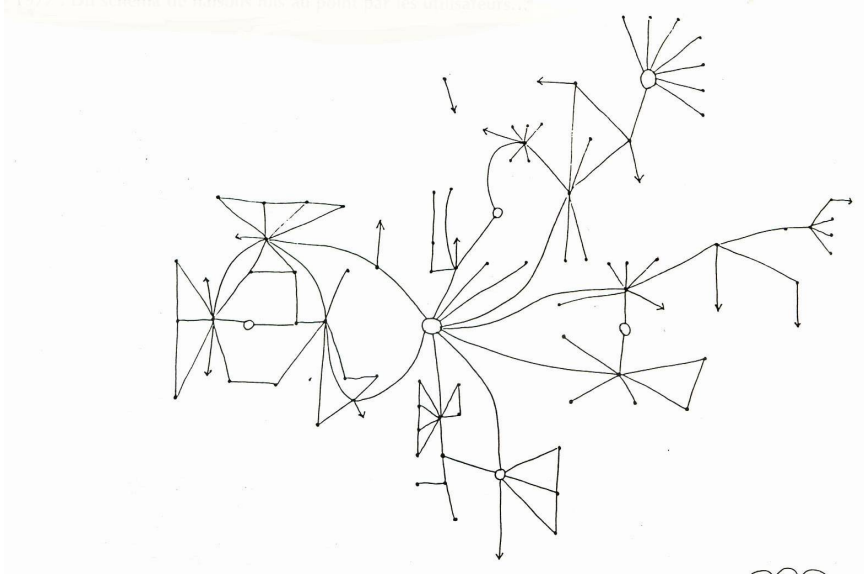
(1) La compagnie a été rachetée et absorbée par une autre, plus puissante, qui ne voulait pas reprendre l'entrepôt.

(2) Note de Y. Friedman a posteriori.

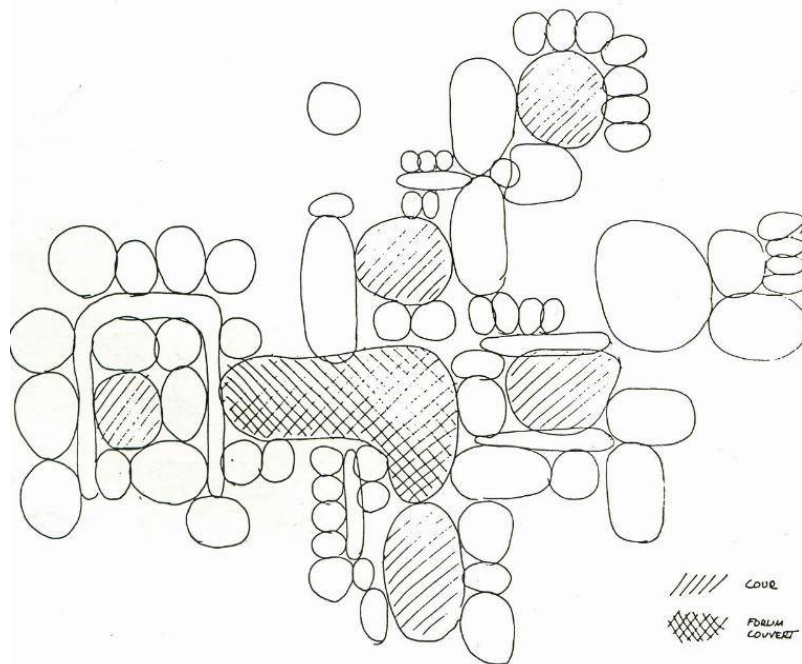
La méthode des « graphes »

« Il nous faut encore souligner que la méthode proposée par le manuel est une méthode simple, celle des « graphes » (mais qu'on peut également appeler celle des « boutons et des ficelles »). A première vue, cette méthode semble très abstraite mais l'expérience de l'auteur lui a montré que les gens qui ne sont pas habitués à dessiner des plans et des formes sont généralement découragés par des méthodes moins abstraites; en effet, déplacer un « bouton » d'un graphe et le relier à un autre est, intellectuellement, plus facile que de mettre côte à côte, par exemple, un triangle et un cercle car dans ce dernier cas, le contenu visuel influence la liberté de décision. C'est donc la méthode la plus abstraite qui a été exposée dans le manuel. »

1977 : Du schéma de liaison mis au point par les utilisateurs



On passe au stade des « patates »

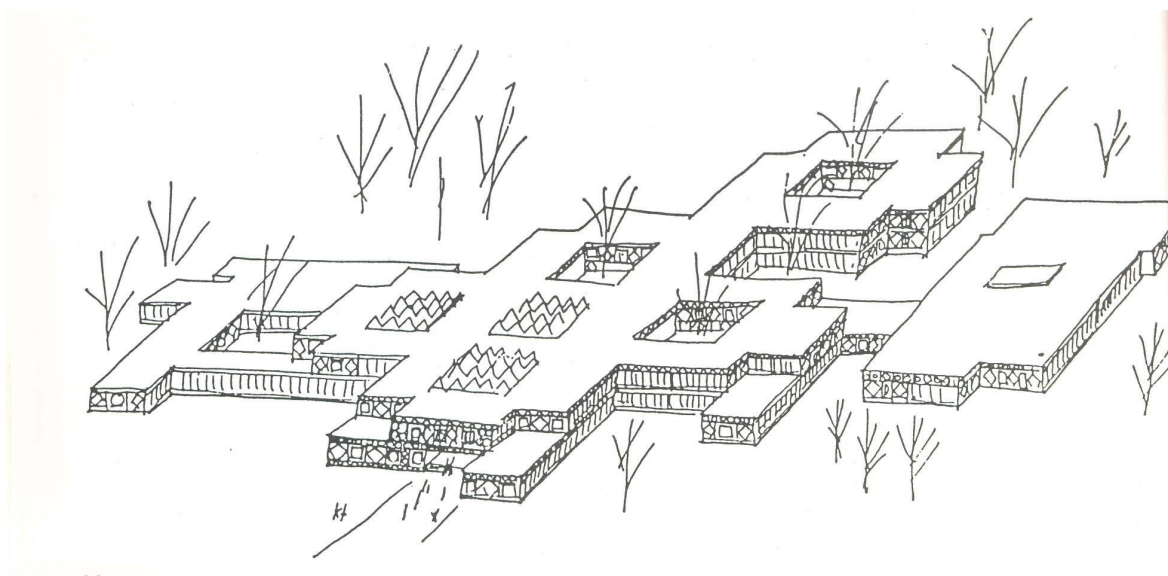
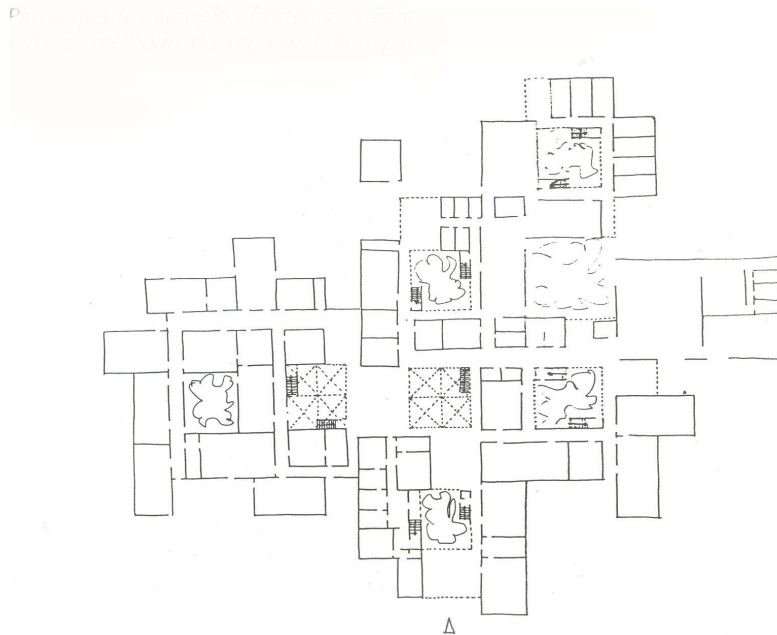


L'heure de l'architecte

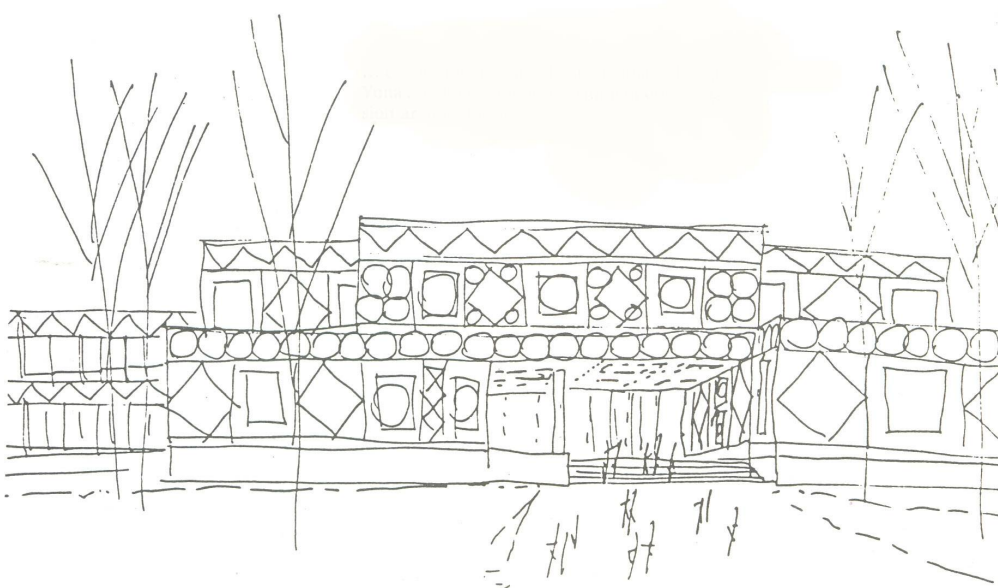
C'est après ce stade que commence le rôle de l'architecte proprement dit: quand il s'agit et de traduire le « croquis » des autoplanificateurs en un dessin technique approprié au procédé industrialisé (choisi par la ville et par le ministère de l'Éducation), et de maintenir les surfaces totales en dessous du butoir.

« Parce que les autoplanificateurs avaient appris la méthode de représentation par graphes, leur croquis de conception ne contenait aucune impossibilité géométrique mais ce croquis représentant des « patates » était encore loin d'un « plan » au sens architectural du terme, et c'était maintenant la tâche de l'architecte que de donner au bâtiment son expression architecturale. »

Puis au plan



Et l'architecte (l'artiste aussi quand il s'agit de Yona Friedman) donne au bâtiment une « expression architecturale ».



<図 1>ダヴィッド・ダンジェー・高校正面入口

Questions de volume

« Les volumes d'un bâtiment découlent (surtout dans le cas d'un établissement scolaire) des fonctions, donc des options des autoplanificateurs. Dans le cas du lycée David-d'Angers (1), le principe des mini-lycées possédant chacun un patio a engendré, l'architecte aidant, un plan très accidenté, sans longs alignements de façades. Les volumes du bâtiment rappellent un peu l'agglomérat d'un village méditerranéen. »

L'aspect esthétique

« Restait encore la question de l'aspect esthétique. Les usagers d'un bâtiment connaissent les propriétés spécifiques de celui-ci qui, pour eux, sont capitales. Quant à l'aspect extérieur d'un bâtiment, il concerne non seulement les usagers, mais aussi la ville tout entière.

« Le décor prévu pour le lycée fait partie intégrante du bâtiment et de sa qualité architecturale éventuelle. Le site et le jeu des volumes ayant été définis, il a semblé important à l'architecte de donner au bâtiment un décor organique : des peintures murales géométriques très simples, couvrant la façade d'entrée tout entière. [...] donner son caractère à cet ensemble scolaire, et ranimer la monotonie des éléments industrialisés. » (Ce qui ne fut pas fait !)

(1) Aujourd'hui autonome sous le nom de lycée H.-Bergson.

Un procédé à généraliser

« Ce court résumé du processus et des moyens employés pour l'autoplanification d'un lycée en France peut nous conduire à certaines conclusions importantes :

- l'autoplanification exige un apprentissage préalable ;
- l'autoplanification ne conduit pas nécessairement à des conflits insolubles entre les divers groupes d'utilisateurs ;
- le plan résultant de l'autoplanification n'est pas nécessairement plus coûteux à réaliser que les plans courants ;
- le plan résultant de l'autoplanification peut s'adapter à n'importe quel procédé industrialisé ;
- les autoplanificateurs apportent souvent de l'innovation dans la conception ;
- le travail de l'architecte est plus difficile, mais moins ingrat, quand on applique l'autoplanification ;
- ce qui est possible, pratiquement, pour un établissement scolaire, est possible, pratiquement, pour n'importe quel bâtiment public : la conception par l'utilisateur est possible partout. »

Y. F.

Un pari risqué

Ce lycée est la première expérience d'autoplanification réalisée pour la construction d'un établissement scolaire. Alors que la « participation de l'utilisateur » et la « consultation de l'utilisateur » avaient été tentées plusieurs fois dans ce domaine, c'est la première fois que la conception d'un établissement scolaire par ses futurs utilisateurs était envisagée.

Pourtant, cette tentative présentait au départ un certain risque d'échec, et il est exemplaire que tant les autorités (le recteur et le directeur des constructions scolaires) que les futurs utilisateurs (enseignants, quelques élèves et parents d'élèves) aient convenu et accepté de s'engager dans cette voie.

Un langage à inventer

Le premier pas a consisté en la préparation du programme d'enseignement nécessaire à l'autoplanificateur pour qu'il puisse agir en toute connaissance de cause. Il a donc fallu rédiger et dessiner un manuel *L'autoplanification à l'école*.

Le maître d'œuvre : discret

L'autoplanification n'empêche pas les conflits. Il est certain qu'en cours de travail, des conflits peuvent facilement se manifester entre les intérêts des divers groupes (élèves, parents, professeurs de disciplines différentes, etc.). Afin d'éviter ces conflits potentiels, beaucoup de ceux qui n'ont pas une certaine expérience du processus peuvent penser que le travail d'autoplanification devrait se faire en assemblée générale. Ceux par contre qui connaissent le blocage de communication inévitable lors de ces grandes assemblées savent que ce travail ne peut être réalisé que par des petits groupes d'intérêts homogènes.

C'est pourquoi Y. Friedman a proposé, dès la première réunion, que les autoplanificateurs forment plusieurs groupes qui devaient élaborer chacun le schéma de conception de leur secteur, un groupe particulier étant chargé de la coordination de ces schémas en un seul ensemble (c'est le groupe du « plan de masse »). D'autre part, Y. Friedman a proposé que, tout en étant à la disposition des autoplanificateurs, il ne soit pas présent aux délibérations des groupes car, involontairement, il pourrait « manipuler » ces délibérations : il voulait de ce fait refuser le rôle d'« arbitre » entre les différentes conceptions qui allaient ressortir de ces délibérations. Pour la même raison, le rectorat avait demandé qu'aucun fonctionnaire n'intervienne dans le processus (même si certaines susceptibilités devaient en pâtir (1)). BT2 a rencontré dans ce lycée des autoplanificateurs. Voici quelques-uns de leurs commentaires :

- Ce lycée où vous êtes aujourd'hui professeur, n'est-ce pas un peu votre lycée ?

- Oh non, et dans un certain sens heureusement ! Mais il est vrai que le fait d'avoir participé à la conception du plan, il y a dix ans, m'a donné envie d'y enseigner.

- Qui, au juste, a participé à cette expérience d'autoplanification ?

- A priori, tous les usagers de l'ancien lycée David-d'Angers étaient invités, mais à titre personnel; je veux dire non en tant que représentant d'une catégorie professionnelle déterminée, Y. Friedman y tenait beaucoup. En pratique, il y eut des professeurs, quelques élèves - trop peu - des parents ... L'administration du lycée n'a pas toujours été très coopérante, et il a surtout manqué une coordination entre les différents groupes de travail, un support de communication tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du lycée.

- Et vous, personnellement, qu'est-ce qui vous a décidé à « jouer le jeu » avec Y. Friedman ?

- Pour moi, aucun doute: pour une fois que l'on consultait les usagers, il fallait être là. C'était une occasion à ne pas laisser passer.

- Oui, on ne savait pas si cela aboutirait, mais on était enthousiaste. Je garde de l'arrivée de monsieur Friedman dans le lycée, une impression forte, encore vivace dans mon souvenir: très digne, avec sa canne et son chapeau à la main, un fort accent étranger; il aurait pu être distant, pas du tout ! Modeste, presque humble, écoutant très attentivement les autres, très patient; expliquant inlassablement, malgré un français laborieux, ce qui lui tenait à cœur ...

- J'ai découvert avec lui qu'on pouvait s'intéresser à l'architecture d'une manière singulièrement active, et, pour moi, les meilleurs moments ont été ces réunions de travail en petit groupe, où nous avons appliqué les principes de l'autoplanification, où nous avons appris ce nouveau langage des graphes pour traduire nos idées sur le papier.

- Ce qui était passionnant, c'était aussi de découvrir comment, en s'intéressant à l'architecture, on pouvait inventer dans un nouveau lycée de nouvelles pratiques d'enseignement, de vie collective.

- Quelles idées aviez-vous lancées à cette époque ?

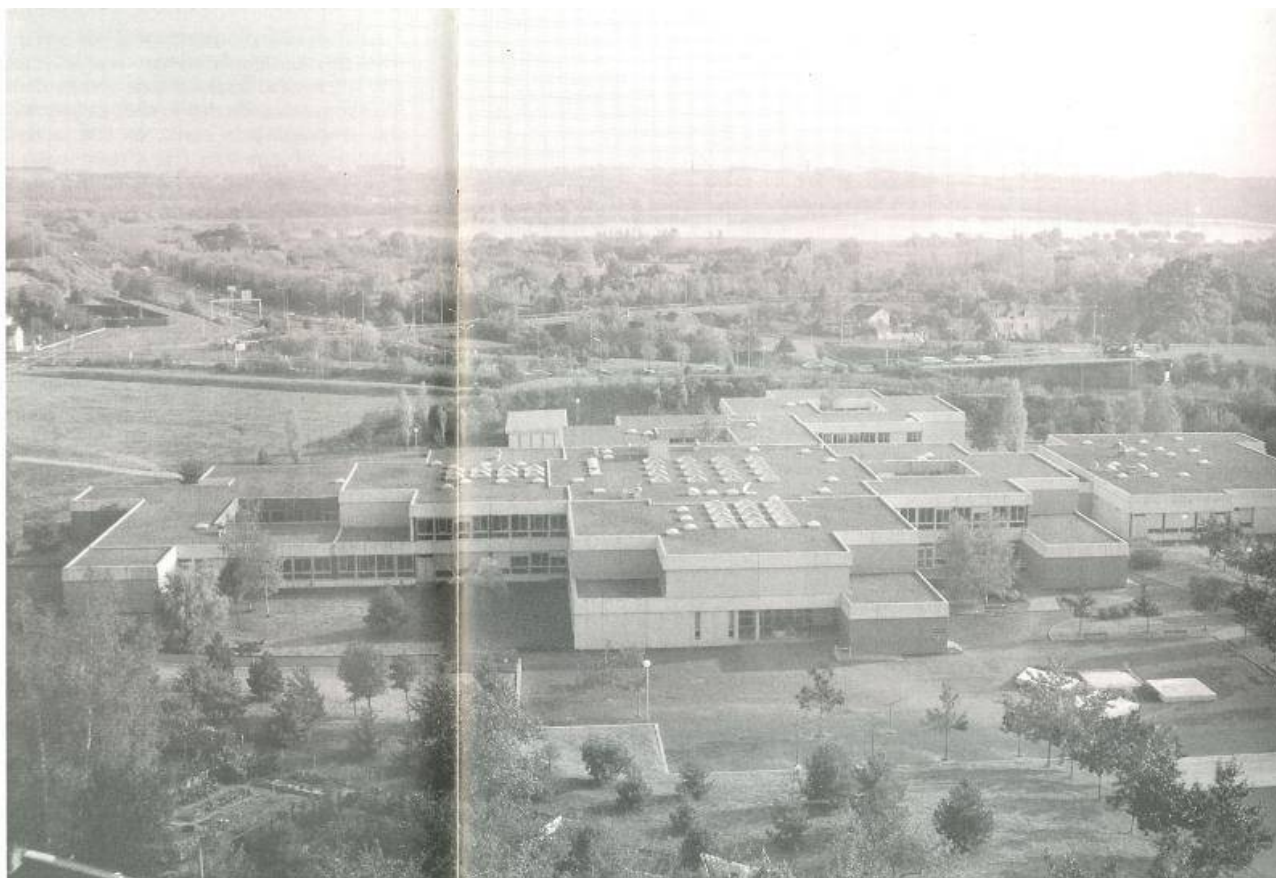
- Dans le groupe qui travaillait au « plan de masse », l'accord s'est vite fait sur ce qu'on voulait éviter: un lycée caserne, ou couvent, ou hôpital des années 50. On voulait éviter les grands ensembles, mais aussi faciliter la communication, les rencontres; on voulait un lycée éclaté en petites unités architecturales évitant les cloisonnements et la spécialisation.

-Et ces idées-là ont été assez bien traduites dans la construction.

- Dans l'ensemble, oui, sauf pour les patios : ils sont bien plus petits que ce qu'on avait imaginé. En fait, Y. Friedman les avait dessinés autrement. Nous rêvions d'un lycée plus aéré.

- Souviens-toi, entre la conception et la réalisation, quel hiatus ! Le chemin a été long et semé d'obstacles.

(1) Note de Y.F à posteriori



- Pourquoi, que voulez-vous dire ?

- Dans la construction et les détails de finition du lycée confiés à un architecte local, Y. Friedman n'a eu droit qu'à un petit créneau, finalement. Un beau jour de mars 1979, nous apprenions que, les plans ayant fini par rentrer tant bien que mal dans le carcan d'une quantité de contraintes parfois contradictoires, la page était tournée : exit monsieur Friedman, découragé; usagers priés de rentrer chez eux ... pour apprendre par hasard par le journal que la première pierre du nouveau lycée devait être posée le 17 novembre 1979, sans monsieur Friedman prévenu trop tard, sans nous qui n'étions pas invités ...

- Tout compte fait, connaissant les énormes machines administratives que sont l'Éducation nationale et les pouvoirs locaux, c'était déjà extraordinaire que cette expérience de création ait été introduite ! Et qu'en plus, malgré tout ce qui s'est passé après, il soit resté le principal du travail de monsieur Friedman et du nôtre.

- Oui, c'est l'appréciation positive des choses. Mais on peut aussi avoir des regrets : E. M. parlait tout à l'heure de nouvelles pratiques d'enseignement. J'aimerais revenir là-dessus puisque la pédagogie c'est notre domaine. Pour rendre possibles plusieurs scénarios pédagogiques qu'on avait étudiés à fond, il fallait que toutes les salles de classes puissent accueillir à peu près n'importe quel cours, et donc reçoivent un équipement minimum (prises de courant, rideaux, dépôt de matériel à proximité ...), rien d'exorbitant, mais rien de cela n'est prévu dans l'équipement « normal ». Et dans ce domaine, pas question de nous demander notre avis, de nous laisser gérer un crédit déjà compartimenté selon des spécialisations discutables. Autre exemple: des élèves avaient réfléchi à l'aménagement de l'internat, et donné des idées sur les revêtements et le mobilier pour que chaque nouvel occupant puisse transformer et personnaliser « sa » chambre. L'année suivante, madame le nouveau proviseur fait visiter les lieux, très contente du papier peint à fleurs qu'elle a choisi pour les chambres des filles ... Quant au mobilier, on fit avec ce qu'on avait d'un ancien internat (1).

- On ne peut pas évoquer ici tous les détails d'une aventure qui s'est étalée sur plusieurs années, mais je tiens à ce qu'on sache combien Y. Friedman a été mal accueilli à Angers. Personne n'a, semble-t-il, mesuré la chance que nous avons de travailler avec lui. Dans un « contexte local » embrouillé, la réalisation de ce lycée lui a causé tous les ennuis possibles. Alors une fois sa mission terminée, il a « retiré ses billes », poliment; personne ne l'a retenu.

- *Qu'aurait-il pu faire de plus ?*

- Ce qu'il aurait été normal qu'on lui laisse faire ! Superviser la construction, ce qui aurait évité bien des erreurs, comme celle des patios trop petits.

- Il aurait pu aussi décorer le lycée ! Dès les premiers dessins du futur lycée, Y. Friedman prévoyait un décor, car c'est pour lui une « partie intégrante du bâtiment et de sa qualité architecturale ». Il avait proposé un matériau de construction décoratif, pour « gommer » le procédé de préfabrication (« *tout à fait affligeant* » ! a écrit un architecte des bâtiments de France). N'ayant pas eu satisfaction, il proposa alors de peindre au moins la façade, sans dépasser le budget construction. Cela lui fut refusé, pour de bien mauvaises raisons. Il mit alors sur les rangs pour la décoration au titre du 1 % (1) un jeune artiste qui aurait réalisé son décor : cela fut refusé ... Pour lui aussi finalement, le champ d'action était trop étroit, coincé dans un processus aux étapes prédécoupées et compartimentées.

Et aujourd'hui ! dix ans après ! comment voyez-vous votre lycée ?

- Il s'use un peu et on commence à s'inquiéter des dégradations, alors que jusqu'à présent on pouvait se vanter du bon état et du caractère accueillant des lieux. L'administration gère l'espace, comme dans tous les lycées, et l'attribution des salles n'intéresse plus grand monde. Mais c'est aux gens qui y vivent maintenant de savoir s'ils veulent ou non s'intéresser à la gestion de ce lieu de vie. Peut-être que raconter l'autoplanification, et les espoirs qu'elle portait, pourrait relancer aujourd'hui une dynamique nouvelle ... pour que le lycée vieillisse « bien », et nous dedans !

Le lycée a ouvert ses portes en septembre 1982. Pendant l'année scolaire, des professeurs de français ont travaillé avec leurs classes sur le thème de l'architecture. Voici quelques extraits de compositions rédigées par des élèves au sujet de leur nouveau lycée.

« A l'arrivée, le lycée me semblait avoir une structure externe des plus bizarres. On y accède par des escaliers très longs.

De grands espaces verts entourent les bâtiments. Ceux-ci n'ont rien à voir avec les énormes blocs cubiques traditionnels qui ternissent l'image d'un lycée (...). On peut surtout constater une extraordinaire luminosité dans tous les lieux.

Ou encore : *« Tout le lycée est éclaboussé de lumière et de couleurs. »*

« Les dimensions sont à notre convenance ; les trajets sont réduits au minimum. On se sent plus libre. »

Pour un autre élève, très pénétré de culture antique :

« Le lycée fait un peu penser à ce labyrinthe en Grèce où Thésée a tué le Minotaure. »

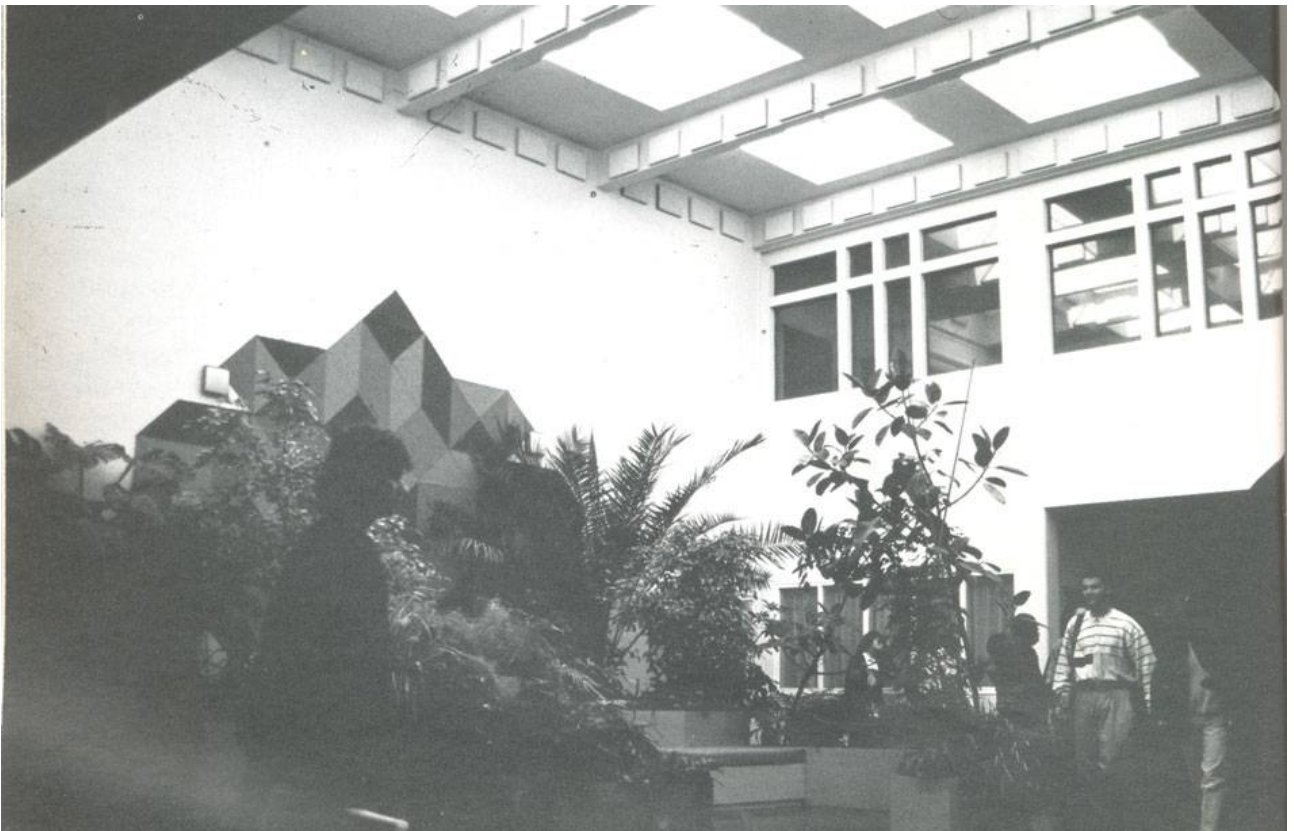
Impression assez fréquente aussi sous une forme voisine :

« Le dédale des couloirs m'a enchanté », avec cette raison: « car tout lieu requiert un promenoir ».

« Il est ouvert sur l'extérieur comme les temples grecs. Le forum me fait pensé (sic) à une agora. On est obligés de se rencontrer car c'est là que débouchent tous les couloirs. »

« Dès le premier jour, je m'y suis senti heureux et tranquille L .. [Je ne vis pas ici comme dans l'ancien lycée. C'est là que je mesure toute l'importance du cadre, de l'architecture. »

(1) Commentaire de Y. Friedman: *« L'architecture mobile ne peut que permettre diverses utilisations du bâtiment : tel proviseur veut faire ceci ou cela ? Bien. Un autre proviseur arrive et veut autre chose ? Bien, c'est possible aussi. Il y a deux options chez les autoplanificateurs ? Je n'ai pas à trancher, je peux faire que les deux options coexistent (mais, et ceci est une autre question, l'administration ne l'a pas autorisé). »*



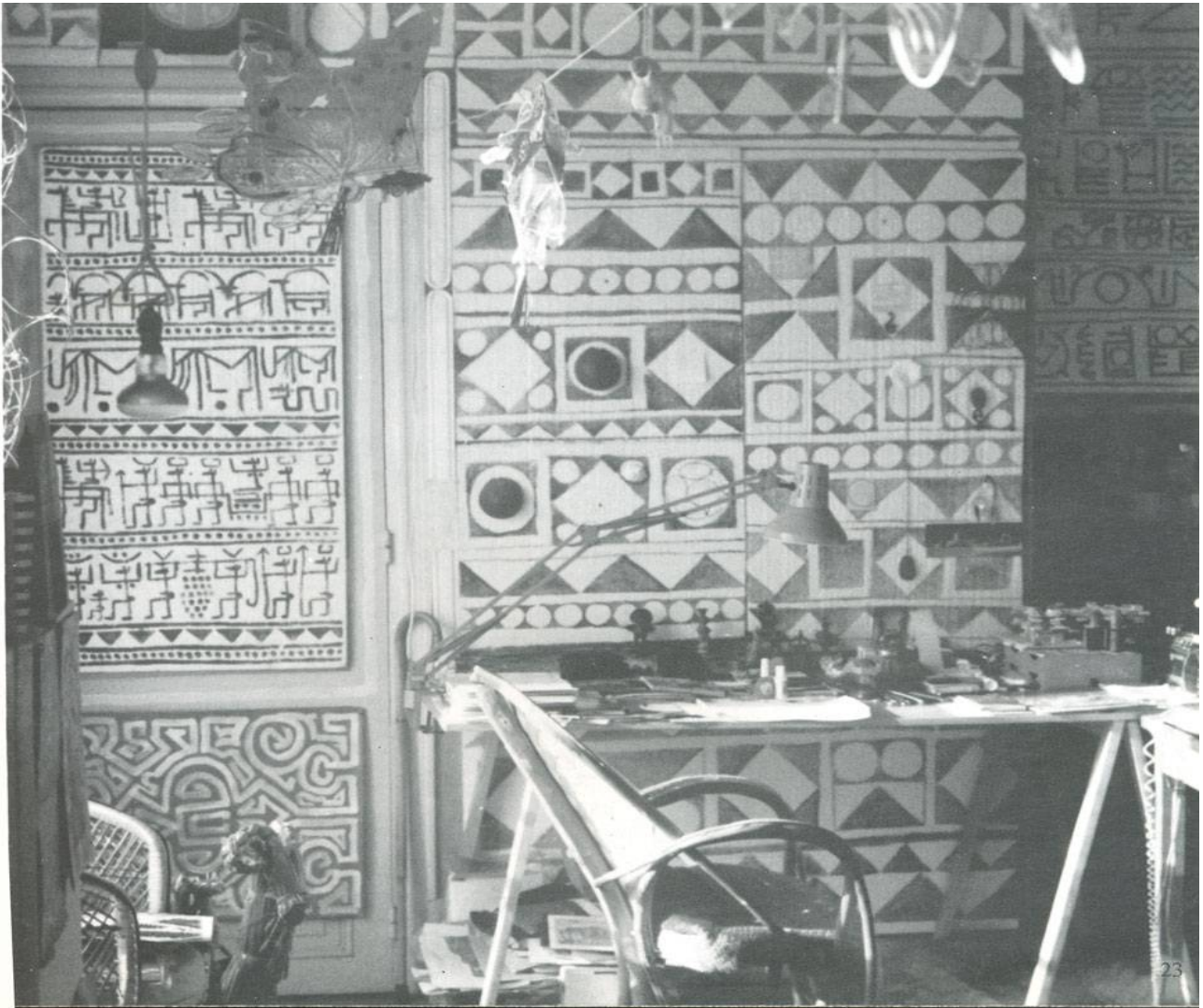
Rendre accessible la création du décor

Y. Friedman ne peut être architecte sans être décorateur. Ses regrets sur ce point dans l'histoire du lycée H.Bergson le montrent bien. Pour lui, la décoration fait partie intégrante d'un bâtiment, fait corps avec lui. Ce n'est pas le superflu mais une fonction essentielle de la vie du lieu.

En témoigne la décoration de son propre appartement qui a, un jour, stupéfait le peintre, J. Dubuffet.

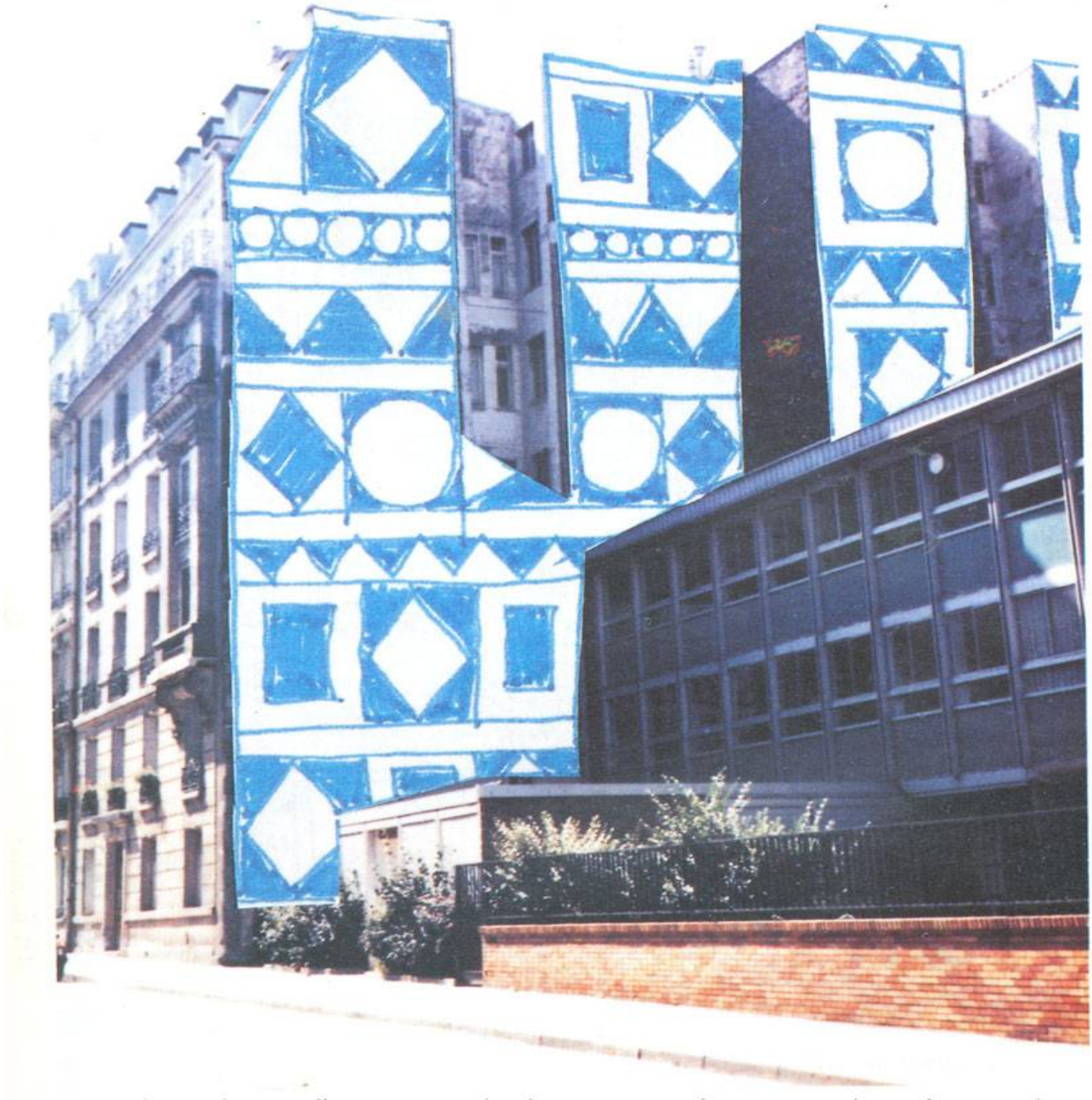
Reçu tout récemment par Y. Friedman pour ce numéro de BT2, P. Badin se sent dans ce cadre « *en communication avec le monde entier* ».

Y. Friedman répond en souriant: « *L'important dans ce décor, c'est qu'il est complètement personnalisé : chaque objet créé, ou acheté, ou transformé, a son histoire, fait partie de l'histoire de ma vie. Le décor vit de celui qui l'organise. C'est pourquoi la **composition** de l'ensemble est bien plus importante que les objets eux-mêmes: changez un emplacement, remplacez un objet et l'expression d'ensemble change ! J'ai créé mon propre monde; pour moi, c'est cela, « s'approprier son cadre de vie » et je suis convaincu que tout un chacun peut en faire autant, même ceux qui pensent qu'ils ne savent pas dessiner ; s'ils osaient, ils pourraient personnaliser ce qui les entoure.* »



Pour la décoration des lieux publics, Y. Friedman a été un des premiers à développer la notion de « décor éphémère » (par exemple, peinture de sols, de murs, peinture sur affiches). Voici donc un Yona Friedman empêché de tourner en rond assez subversif au sein de son milieu professionnel. .. Un subversif du genre doux et entêté à la fois.













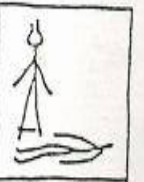





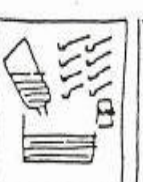
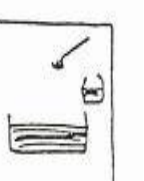
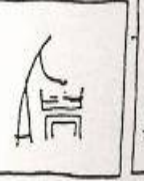

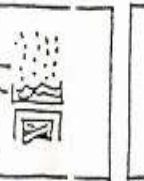





Comme le souligne Albert Jacquard (1) dans une conférence sur le professionnalisme, « Y. Friedman a su s'échapper de cette prison qu'est la compétence non partagée ». Le professionnel, ici l'architecte, se fait « créateur d'une théorie et d'un outil disponibles pour tous les usagers potentiels qui sont des créateurs non professionnels ».

Cette subversion va en fait très vite déborder largement du seul monde de l'architecture: l'expérience de « créateur professionnel» au service des « non-professionnels », Y. Friedman a été amené à la faire dans le domaine de l'habitat, certes, mais au sens élargi de Roof and food : un toit et une nourriture. C'est ce que nous vous invitons à découvrir maintenant.

(1) Albert Jacquard: généticien, auteur de nombreux ouvrages dont *L'Éloge de la différence*, *Inventer l'homme*, *L'Héritage de la liberté*.

L'EXPÉRIENCE DU TIERS MONDE : APPRENDRE LA SURVIE

LFU COMMENT SAUVER DE LA DIARRHÉE

							
DE NOMBREUSES MALADES SE MANIFESTENT PAR LA DIARRHÉE.	CEUX QUI SUFFRONT DE DIARRHÉE PERDENT D'AVANTAGE D'EAU.	QUE LEUR CORPS PEUT SUPPORTER.	IL EST IMPORTANT D'AIDER CES MALADES À RÉCUPÉRER DE L'EAU ET À LA GARDER.	CEUX QUI PERDENT TROP D'EAU, MEURENT;	SURTOUT LORSQU'ILS SONT PETITS ET FAIBLES	COMME LE SONT LES BÉBÉS.	LES BÉBÉS MEURENT TRÈS VITE PAR DÉHYDRATATION.
							
ON PEUT LES SAUVER DE LA DÉSHYDRATATION	EN LEUR DONNANT SUFFISAMMENT À BOIRE.	L'EAU TOUTE SIMPLE NE SUFFIT PAS	CAR ELLE NE PASSE TRAVÉRSE LE CORPS.	À CEUX QUI SONT MENACÉS DE DÉSHYDRATATION, IL FAUT PRÉPARER UN MÉLANGE ADAPTÉ.	AJOUTER À UN LITRE D'EAU (ENVIRON UNE BONNE BOUTEILLE)	UN PEU DE SUCRE (ENVIRON 8 PETITES CUILLÈRES)	ET UN PEU DE SEL (UNE CUILLÈRE SOUVERAINE)
							
IL EST PLUS SÛR DE VERSER LE SUCRE ET LE SEL	DANS DE L'EAU BOUILLANTE.	FINIE, BOUILLIR LE MÉLANGE	PENDANT 10 MINUTES.	ET VOUS DEVEZ ÉVIDEMMENT LAISSER REFROIDIR	AVANT DE DONNER AU MALADE.	VOUS DEVEZ LUI EN FAIRE BOIRE AUTANT QU'IL POURRA.	SI L'ÉTAT DU MALADE DEVIENT CRITIQUE PLUSIEURS JOURS IL FAUT MIEUX VIRE UN MÉDECIN.

Les besoins essentiels : *Roof and food*

« En voyageant à travers les pays pauvres, j'ai été amené à rencontrer beaucoup de gens sans abris et sans ressources, qui avaient des besoins autrement plus urgents que de savoir agencer un appartement quatre pièces ! Comment avoir de l'eau ? Comment chauffer son repas ? Comment s'abriter de la pluie ? Comment construire un grenier à provisions ? J'ai alors rédigé une série de manuels sur l'alimentation, la culture des sols, l'économie de l'eau, la construction d'un habitat (...). »

Les lignes pures des dessins de Y. Friedman qui semblent si simples tant ils sont clairs (1), ont attiré un jour l'attention de responsables de l'Unesco, qui décidèrent de lui donner quelques moyens de diffusion. Plus qu'une consécration dont il n'a que faire, c'est pour Y. Friedman une révélation, et l'amorce d'un nouvel enseignement, de ce qu'il appelle la *technologie simple* : « Pour donner confiance à chacun en ses propres capacités d'inventeur et de créateur en technologie simple, un effort de popularisation est nécessaire, qui ne soit pas réservé aux pays industrialisés ; car c'est encore dans les pays en voie de développement que la majorité de la population est obligée d'inventer, jour après jour, des solutions techniques et culturelles qui leur permettent d'assurer leur survie (2). »

Apprendre la survie

La survie ... Comment assurer les besoins essentiels ? Comment, pour chacun, pour chaque communauté, assurer ses propres besoins ? Les premières BD de Yona Friedman ont été à plusieurs titres, un début de réponse tout à fait original à cette lancinante question. L'Université des Nations unies ne s'est d'ailleurs pas trompée en donnant à Y. Friedman quelques moyens d'édition et de diffusion de ses B.D. C'était en 1982 : le « Centre de communication pour l'autosuffisance » était né.

Envoyés sur demande aux quatre coins du monde, traduits en dialecte local, les croquis sont parfois aménagés par les habitants qui se les réapproprient à leur manière. Les pictures scripts qui servent de base aux bandes dessinées peuvent aussi être transformés en dessins animés, en films, diffusés par n'importe quel moyen audiovisuel, grâce à une technique et un équipement relativement simples. Reproduits par la presse ou affichés, au besoin expliqués par les plus lettrés, ils touchent (et c'était un objectif essentiel de Y. Friedman), **le plus large public au moindre coût**. Ainsi en Inde, plus de dix millions de personnes (à l'heure actuelle) ont reçu les messages du Centre parce qu'en 1980, Indîrâ Gândhi s'est intéressée aux travaux de Y. Friedman. Pour Y. Friedman, les bandes dessinées peuvent faire mieux que toutes les subventions du monde.

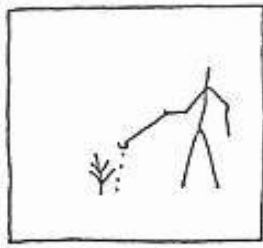
Pouvoir du dessin ... Pouvoir d'un graphisme simple et clair... « Regardez les Chinois, commente Y. Friedman, malgré leur projet de latinisation ils ne renoncent pas à l'ancienne écriture par idéogrammes, parce que c'est avantageux pour la recherche : on peut comprendre un idéogramme dans n'importe quelle langue ! »

En fait, comme le note le journaliste indien Badiuddin Khan, Y. Friedman ouvre une voie tout à fait nouvelle dans le domaine de la communication scientifique. Le langage qu'il crée a le pouvoir de développer l'initiative, l'esprit d'entreprise, l'autonomie. C'est un formidable outil de développement. Une façon de donner corps à la parole du sage Lao Tseu : « Apprendre aux hommes à s'aider eux-mêmes. »

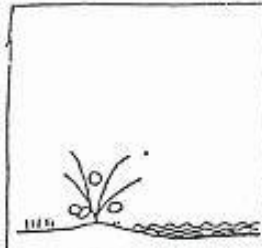
En 1985, le Centre avait déjà édité cent cinquante manuels. La tâche à laquelle se consacre actuellement Y. Friedman est de regrouper ces manuels par thèmes : l'agroforestier, l'hygiène, l'alimentation, etc., tout en continuant à produire d'autres manuels en fonction des demandes, du développement de techniques nouvelles et de leurs résultats (cela va de l'utilisation de l'eau de mer, aux méthodes de conservation du bambou, en passant par la fabrication d'une batterie pour un village, etc.)

(1) Très tôt, Yona Friedman a été attiré par la communication au moyen des dessins. C'est ainsi qu'il crée un langage à base de pictogrammes pour communiquer avec ses proches et des films d'animation qui lui valurent un Lion d'or à la Biennale de Venise en 1962

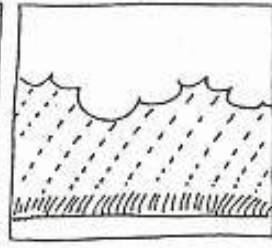
(2) Extrait de Création et science, un texte demandé par Y. Xenakis pour les journées Technologie et développement en 1982.



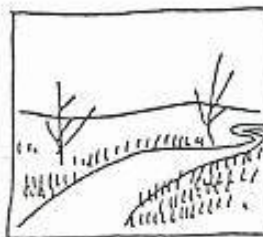
L'IRRIGUER GOUTTE A GOUTTE



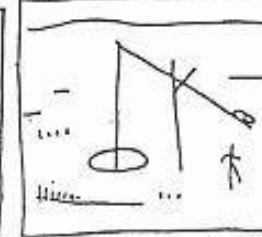
LES PLANTES VOUS NOURRISSENT, MAIS ELLES NE PEUVENT PAS POUSSER SANS EAU



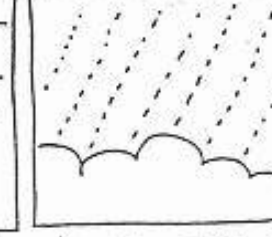
L'EAU NECESSAIRE AUX PLANTES VIENT DES NUAGES SOUS FORME DE PLUIE



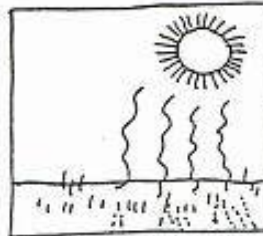
ELLE PEUT AUSSI VENIR DES RIVIERES ET DES LACS



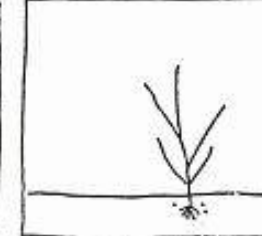
OU MEME DES PUIITS, MAIS LES PLANTES



NE RECOIVENT QU'UNE PETITE PARTIE DE CETTE EAU



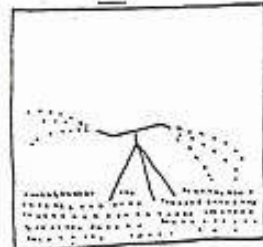
SUR 100 GOUTTES DE PLUIE, 49 SEVAPORENT AU SOLEIL



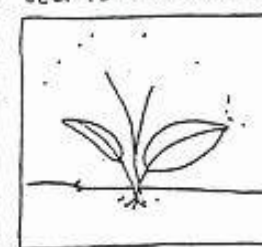
LE RESTE EST ABSORBE PAR LE SOL, 2 GOUTTES SUR 100 ARRIVENT A LA PLANTE, CECI PEUT SUFFIRE



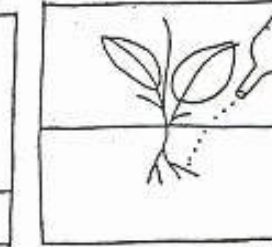
ON PEUT AMENER DE L'EAU PAR LES CANAUX D'IRRIGATION



OU AVEC DES APPAREILS D'ARROSAGE



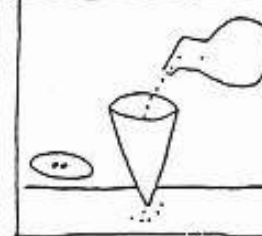
L'ARROSAGE CLASSIQUE N'EST PAS PLUS EFFICACE QUE LA PLUIE



PAS BESOIN D'AVOIR BEAUCOUP D'EAU POUR ARROSER UNE PLANTE



* CONDITION QUE LES GOUTTES SOIENT BIEN DIRIGES VERS LES RACINES AVEC UNE BOUTEILLE



OU AVEC UN CONE PERCE A LA BASE, PLANTÉ DANS LA TERRE, MAIS FACILE A REMPLIR D'EAU

CEs TECHNIQUES ECONOMISENT L'EAU. CE SONT DES EXEMPLES D'IRRIGATION AU GOUTTE A GOUTTE.

ETC...

Dans les Utopies réalisables (1), en 1975, Y. Friedman écrivait : « Chacun peut avoir à décider seul quel parti prendre dans une situation quelconque. Seule la connaissance des lois qui régissent les sociétés et le fait d'essayer soi-même ses propres calculs peuvent assurer l'autoplanification sociale. Traduisant les connaissances en matière d'habitat, d'environnement, d'organisation sociale, etc., une « encyclopédie simple » rédigée dans un langage accessible à tous, ouvrirait la voie aux innovations sociales non paternalistes. »

Avec l'Encyclopédie populaire de la survie, ce rêve est aujourd'hui en train de se réaliser : douze chapitres sont déjà constitués, le Centre en prévoit de vingt-cinq à trente pour 1992.

Autre projet du Centre: la création d'une université des sciences de la survie, avec l'appui de l'Université des Nations unies et du Conseil international des unions scientifiques (ICSU). Y. Friedman nous en définit les grandes lignes :

« L'expression « sciences de la survie » recouvre toutes les connaissances, techniques, méthodes capables d'améliorer les conditions de vie des plus démunis, non orientées vers le marché mais vers la consommation individuelle, implantables avec un minimum d'investissement.

« Les sciences de survie doivent conduire vers une « technologie simple », qui doit éviter de rendre le riche plus riche et le pauvre plus pauvre. « Simple » ne signifie pas ici de conception primaire, mais facile à utiliser.

« Le projet doit développer les trois aspects suivants :

- regroupement des recherches sur les connaissances et méthodes définies ci-dessus. Si toute technologie sophistiquée est à exclure pour la mise en œuvre de ces méthodes, leur mise au point doit être le fruit d'une recherche scientifique perfectionnée, au carrefour entre les sciences exactes, les sciences sociales et la gestion des ressources.

- Enseignement « à distance » : formation de spécialistes compétents en sciences de survie, capables de former à leur tour sur le terrain des agents du développement local conscients des problèmes quotidiens des gens démunis.

- Accès simplifié à l'université, pour rendre l'enseignement accessible à un large public. Les études doivent conduire à un diplôme en sciences de survie, spécifiant une option de biologie, mécanique ou gestion, etc. »

Tout un programme !

(1) *Utopies réalisables*, essai, paru en 1975 dans la collection 10/18.

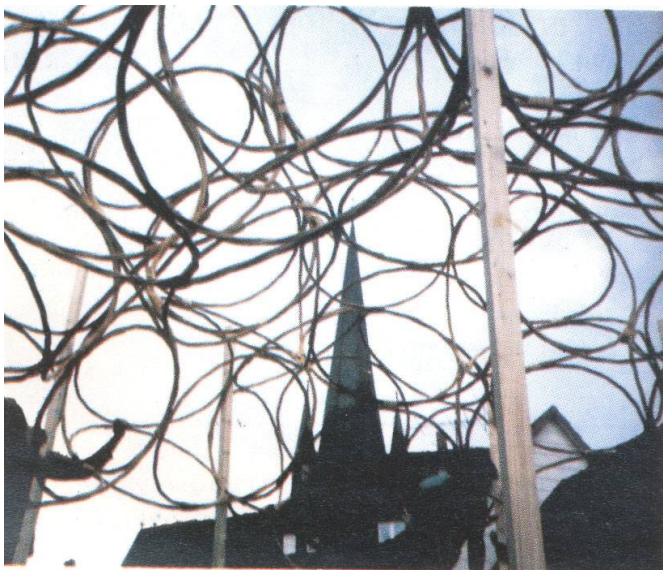
Le musée des technologies simples de Madras



L'utopie devient une fois encore réalité, créé avec l'aide du gouvernement indien de Tamil Nadu, ce musée original présente au public pauvre de la campagne ou de la ville, sur des exemples concrets, les résultats des techniques expliquées dans les manuels.

L'architecture elle-même du musée, témoigne d'une technique de construction pouvant être maîtrisée par les habitants. L'utilisation de matériaux locaux (les murs et cloisons sont en brique de boue séchée, les couvertures en bambous), a rendu possible une économie de 50 % sur la construction traditionnelle. La conception des dômes qui assurent la rigidité mais aussi l'étanchéité et l'isolation thermique, est assez sophistiquée. Néanmoins, la réalisation ne demande pas une trop grande précision, et peut être confiée à une main d'œuvre non spécialisée. Une prouesse technique et de plus esthétique !

Facile à reproduire, de faible coût, le musée pourra être construit dans d'autres villes ou villages. Déjà des communautés du sud de l'Inde ont pris contact avec le Centre et se lancent dans le projet.



Afin de promouvoir dans d'autres pays la réalisation de semblables musées, Y. Friedman et Eda Schaur, sa collaboratrice, essayent actuellement de l'adapter à d'autres données géographiques et humaines.

Le musée de science et technologie de Paris envisage un pavillon de « technologie simple » ...

« Madras ! La Villette ! la même année ! deux musées aux antipodes l'un de l'autre: ici ! pléthore de raffinements qui manifestent le gonflement du secteur tertiaire; là ! dénuement pour exprimer les besoins essentiels de l'homme [...]. (1) »

Y. Friedman commente: « *Tous deux ont leur raison d'être. Le concept de technologie simple peut enrichir celui de technologie sophistiquée! et vice versa. Le musée de Madras montre que des objectifs importants peuvent être atteints avec peu de moyens. Le message ? « Ein bisschen weniger wäre mehr (2). »*

Nous voici donc revenus à l'architecture, certes, mais par quels détours !

Ce musée en soi est une démonstration de la possibilité de communiquer des techniques, des formes d'organisation sociale, au même titre que les manuels, les pictogrammes, les affiches murales ...

Désormais, il n'est plus seulement question d'autoplanification d'une maison, ni même d'un lycée mais **d'autoplanification sociale.**

Pour réaliser cette brochure, BT2 a interrogé Y. Friedman.

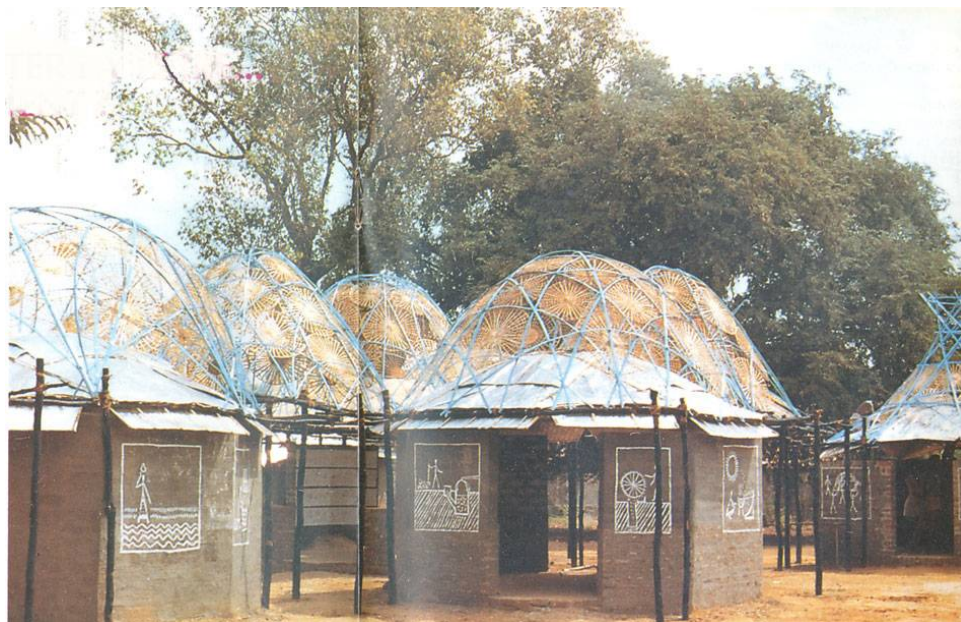
Voici, en dernière partie, l'essentiel de ces entretiens qui vous invitent à découvrir un Y. Friedman sociologue.



(1) Citation du futurologue Robert Jungk.

(2) Goethe : *Un peu moins serait plus.*

COMMENT HABITER LA TERRE AUTREMENT



Les limites de la communication

.. - Finalement, vos recherches aboutissent toutes à la mise en œuvre de nouvelles formes de communication adaptables à l'infinie variété des besoins et des individus. Vous m'avez dit un jour que pour vous, la meilleure forme de communication, c'est le téléphone arabe ! Était-ce seulement une boutade ?

- Non, sérieusement, c'est ce que j'oppose à la communication centralisée à grande échelle: j'en constate chaque jour l'inefficacité et les insuffisances. Mes recherches m'ont fait comprendre ceci : la possibilité de communication réelle au sein d'un groupe est essentiellement fonction de la grandeur du groupe. Elle est bloquée pour chaque groupe à partir d'un seuil numérique (qui varie selon la forme d'organisation du groupe, selon les individus qui le constituent), mais il y a toujours un seuil à ne pas dépasser.

- C'est ce que vous avez appelé le « groupe critique » ?

- Exactement. La structure d'une société humaine se manifeste à travers le complexe réseau des influences possibles de ses membres entre eux. J'appellerai « égalitaire » une société dans laquelle chacun peut être influencé par chacun. Le contraire est une société « hiérarchisée » (comme une tribu, par exemple).

Pour que la communication directe (sans puissants médias) puisse fonctionner dans un groupe, ce groupe ne doit pas dépasser un certain seuil numérique (qui dépend beaucoup de sa structure en moyenne vingt membres pour un groupe égalitaire, mille pour un groupe hiérarchisé). Au-delà de ce seuil, le groupe ne peut garder sa structure sans se désintégrer. Les collectivités qui dépassent leur propre seuil de groupe critique peuvent réagir de trois manières différentes:

- changer de structure (révolution),

- scinder le groupe (récession),

- ralentir la vitesse de réaction (sclérose). Cette notion de groupe critique apporte des réponses à de nombreux problèmes posés par la croissance démographique, la détérioration de l'environnement. Elle implique, en particulier, qu'aucun de ces problèmes ne puisse être résolu à l'échelle mondiale, ni même nationale. Elle permet en fait d'expliquer pourquoi certaines utopies sociales ne sont pas réalisables.

Des utopies réalisables ?

- *Parce qu'il y a des utopies sociales réalisables ?*

- Vous me renvoyez à une analyse (1) un peu longue à reprendre ici !

Disons pour résumer que :

- les utopies naissent d'une insatisfaction collective ;
- elles ne peuvent naître qu'à condition qu'il existe un remède connu (une technique, un changement de conduite) susceptible de mettre fin à cette insatisfaction ;
- une utopie ne peut devenir réalisable que si elle obtient le consentement collectif. Mais même un consentement collectif ne suffit pas, si le groupe (la collectivité) n'a pas une structure qui permette de réaliser, de fait la volonté collective. Et il existe des structures sociales qui bloquent automatiquement l'application de toute volonté, collective ou autre.

- *Pouvez-vous nous donner des exemples ?*

- Oui, les villes qui offrent des exemples d'organisations sociales particulièrement instructifs.

Les villes (2) leur évolution ?

- A l'origine, les villes ont émergé du sein de civilisations agraires: elles ont fonctionné d'abord comme un réservoir de spécialistes, les artisans, tous indispensables, qui en même temps continuent à pratiquer l'agriculture. Elles n'étaient pas a priori hiérarchisées. Leur organisation pouvait être fondée sur la démocratie directe. Ces sociétés urbaines, consciemment organisées et consenties, sont sans doute les premières utopies sociales réalisées.

Mais les villes en croissant peuvent dégénérer, par dépassement du seuil critique, et devenir ces monstres tyranniques dont il y a tant d'exemples aujourd'hui dans le monde.

- *Ces monstres on ne les voit ni se « scinder » ni se « scléroser », alors peut-on les voir « changer de structure » pour remédier au dépassement du seuil critique ?*

- Oui: par réaction, il s'y crée des formes d'organisation qui pourraient bien être une réponse efficace au dépassement du seuil, un changement de structure qui s'opère de l'intérieur; c'est ce que j'appelle les « **villages urbains** »,

En voici une illustration très simple.

Je vis à Paris. Je ne me sens lié dans cette ville qu'à un petit nombre de gens; ceux que je rencontre, et ceux dont je dépends même si je ne les vois pas. Ils forment ce que j'appelle ma « ville privée ». Il en existe autant que de Parisiens, et chacun peut y vivre comme dans un groupe égalitaire. Ces groupes ne communiquent entre eux que faiblement, et Paris est en somme la superposition de tous ces groupes.

Si cette « ville privée » est, de plus, localisée sur un territoire particulier, je l'appellerai « **village urbain** »,

C'est la ville égalitaire de notre temps, l'entité sociale qui a la plus grande probabilité de survie en temps de crise. Nous en avons eu de nombreux exemples en temps de guerre, quand les gouvernements centraux devenaient impuissants: les quartiers, villages urbains, prenaient la relève et s'organisaient eux-mêmes.

(1) *Utopies réalisables*, essai cité

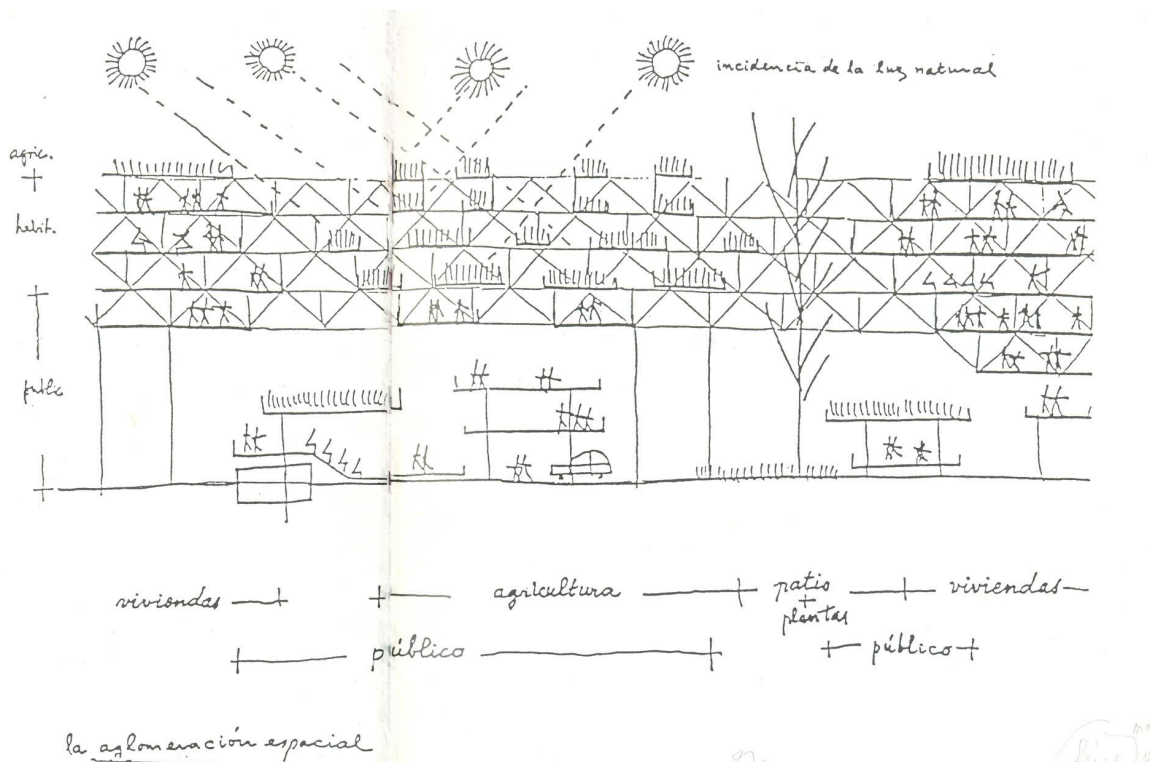
(2) Sur le thème de la ville, voir articles de Y. Friedman *Architecture et agriculture urbaine* (1970), *La ville totale* (1971), *La croissance des villes et l'autosuffisance en consommation* (1978), *Le secteur quaternaire et l'habitat périurbain* (1979), *Les villages urbains* (1982), *La météo urbaine*.

Nous pouvons apprendre certaines choses de ces villages urbains, et tout d'abord observer qu'ils sont autosuffisants: aujourd'hui en Inde dans les bidonvilles, une bonne partie de la nourriture est produite sur place.

La ville de Moscou est truffée d'élevages clandestins: plus de 300 000 cochons sont élevés dans les salles de bain, sur les terrasses, dans les cours ...

Si les espaces verts ne permettent pas au cœur de villes le retour des troupeaux, on peut néanmoins reconquérir de larges zones bétonnées (50 % de la superficie, à Paris !) pour y planter de la vie: créer des ateliers de menuiserie, des maisons de musique, de bricolage, ouverts vingt-quatre heures sur vingt-quatre, qui seraient enfin une véritable alternative à la misère délinquante des grands ensembles.

On me rétorquera que ces espaces de liberté ne sont que des miettes laissées par ce système, afin de pouvoir survivre. Mais l'abondance progressive des restes crée, à l'heure où le festin diminue, une autre réalité qui apparaîtra, tôt ou tard, inéluctablement, dans sa dimension politique, et dont les gouvernements seront obligés de tenir compte.



L'autosuffisance: un avenir possible pour nos sociétés industrielles ?

- L'autosuffisance de la planète est une évidence incontournable, l'autosuffisance à petite échelle semble non moins incontournable et plus proche.

- Lorsque vous avez tenu ces propos pour la première fois, pensiez-vous déjà aux conséquences de la montée du chômage ?

- Oui, dès les années 70, j'ai écrit sur ce que j'appelais « le monde pauvre » à venir et ses conséquences (1) ; à savoir que si le chômage dépasse un certain seuil et que le développement du secteur « quaternaire » (2) s'accélère, le reléguer dans l'illégalité ne le ferait pas disparaître; ce qui risquerait de disparaître, c'est la crédibilité des lois ! Il serait plus raisonnable d'encourager les solutions économiques considérées aujourd'hui comme marginales: les échanges non monétaires basés sur le troc, les services de quartier, les coopératives de nourriture, etc. Ce que j'ai appelé les **innovations sociales non paternalistes**.

- Ce que vous valorisez là semble difficilement généralisable, et peut même paraître assez rétrograde !

- Regardons les choses en face : la réalité aujourd'hui, c'est la conscience de la limitation de l'énergie et l'impossibilité d'atteindre le plein emploi. La civilisation industrielle est fondée sur une énergie bon marché et quasi-illimitée (énergie matérielle ou énergie humaine, pensons à l'exploitation pas tellement ancienne des esclaves). Cette certitude s'écroule aujourd'hui (3).

Dans les pays où le chômage atteint 15 % de la population active, le secteur quaternaire (qui inclut, en plus des chômeurs, les ménagères, les retraités, etc.) dépasse souvent 45 % de la population totale, et les exclus de l'économie de marché peuvent finir par devenir majoritaires. L'appauvrissement des sociétés industrielles qui est en cours, obligera de plus en plus à se tourner vers l'économie de subsistance.

Dans ce domaine, nous avons sans doute beaucoup à apprendre des villages urbains du Tiers monde qui sont devenus par nécessité maîtres en survie au sein d'une crise qui dure depuis à peu près cent ans dans certains pays.

- Quand vous dites « nous », c'est nous Occidentaux, nous membres de sociétés industrialisées ?

- Oui, mais sans introduire d'opposition tranchée : tous les hommes sont embarqués sur le même bateau, « l'astronef terre » (4). J'aime cette expression; elle exprime bien l'idée que nous sommes abandonnés sur un navire de l'espace, aux réserves limitées ... seuls responsables de notre survie. Une survie qui devient problème numéro un, pour de plus en plus de gens y compris chez nous. D'où l'importance d'une réflexion sur de nouveaux modes de subsistance.

- Sous l'expression « économie de subsistance », mettez-vous seulement quelques solutions de fortune pour parer au plus urgent en cas de pénurie, ou avez-vous quelque chose de plus consistant à proposer, en particulier aux jeunes générations ?

- J'ai développé dans mon livre *Alternatives énergétiques* mes idées sur une organisation socio-économique plus raisonnable dans son utilisation des ressources, aussi bien matérielles qu'humaines: ce que j'ai appelé, en sous-titre, une civilisation paysanne modernisée.

Partant du modèle d'une société paysanne ancienne vivant en quasi-autarcie (5), j'adapte ce modèle à la société industrielle en préconisant une réduction importante de la spécialisation à outrance que nous connaissons aujourd'hui: au lieu de trente-neuf heures de travail loin de chez soi, avec tous les services annexes que cela suppose (et que le travailleur ne peut assumer lui-même), imaginons un système mixte : mettons vingt heures de travail par semaine rémunérées dans les conditions classiques, et douze heures de travaux supplémentaires que les travailleurs effectueraient chez eux, pour un revenu « en nature », produisant des biens et des services réservés à leur propre consommation (en jardinant, en bricolant, etc.) ; les revenus en argent, dans ces conditions, seraient moindres mais le bénéfice procuré par le revenu en nature équivaldrait à plus de la moitié du revenu global, car les dépenses globales de subsistance

seraient diminuées de 80 %. De plus, les coûts annexes impliqués par le travail classique (transport, chauffage, éclairage mal utilisé) pourraient également diminuer de plus de la moitié. Le coût énergétique diminuerait donc d'autant, sans que le bien-être du travailleur en pâtisse.

- *Il faut reconnaître que l'on a tendance à craindre une atteinte au bien-être individuel lorsqu'on envisage des économies d'énergie.*

- C'est une erreur, le bien-être n'est pas uniquement matériel. Je le montre en décrivant cette société précisément qualifiée de « modernisée », dont l'économie reposerait sur d'autres modes de calcul de rentabilité, sur d'autres ressources aussi, essentiellement sur la connaissance (6) : ressource non négociable, qui peut croître sans limites, à laquelle chacun doit pouvoir avoir librement accès.

- *Ce n'est pas très réaliste !*

– Les tentatives de prospective ont le droit de dépasser le réalisme étroit. Certaines tendances, certains faits sont bien là (insuffisance des services, injustice des rémunérations, déséquilibres économiques ...). La question est de savoir quelle force ils auront pour générer de nouvelles habitudes. Mon utopie serait une utopie de la « décommercialisation ». Elle permet de franchir un pas, au moins en pensée, vers un monde où les choses et les concepts ne porteraient pas d'étiquette indiquant leur prix.

(1) *Comment vivre entre les autres sans être chef et sans être esclave*, Éd. }.-Pauvert.

(2) On distingue en économie: le secteur primaire (l'agriculture), secondaire (l'industrie), tertiaire (l'administration et le commerce). Le secteur « quaternaire » selon Y. Friedman est le secteur de l'autosuffisance, celui des gens qui se mettent à produire eux-mêmes les produits ou services qu'ils ne peuvent obtenir autrement.

(3) Y. Friedman a analysé les problèmes énergétiques dans *Alternatives énergétiques*, paru aux Éd. Dangles, 1982.

(4) « L'astronef terre » : expression employée par Kenneth Boulding, et après lui Buckminster Fuller pour désigner notre planète.

(5) Voir *Alternatives énergétiques*, chap. 1, 2, 3 et 4.

(6) Voir en annexe un extrait de *La nouvelle physiocratie*, de Y. Friedman (1987), où l'on trouve une analyse intéressante des rapports entre information, communication et connaissance.

CONCLUSION

Des étiquettes ? Y. Friedman n'aimerait sûrement pas non plus en mettre sur ses idées et ses réalisations ! Il a constamment été copié, imité. Il s'en réjouit plutôt car après tout, c'est bien le meilleur signe d'une vraie réussite; le meilleur sort que puisse connaître une pensée est qu'elle soit reprise, développée, appliquée et qu'elle circule, fasse son chemin à travers les hommes.

J'espère que cette publication y contribuera, et donnera envie d'approfondir des questions à peine effleurées ici.

J'espère aussi que sous la diversité apparemment saugrenue des sujets abordés, on aura pu découvrir le cheminement logique, « de question à réponse, de réponse à question », d'un homme essentiellement humaniste.

Pour en savoir plus

Communication, information et connaissance

Il faut absolument distinguer trois notions, bien qu'elles soient dépendantes les unes des autres. L'information n'est pas une connaissance. Elle le devient seulement par « introspection » (pour traduire l'anglais *insight*). C'est l'opération qui consiste à traduire en termes familiers, personnels, une information nouvelle, étrangère, qui permet d'insérer cette information dans le déjà connu; en effet, ce que l'on sait déjà nous permet d'apprendre plus encore. La connaissance résulte donc de cette transformation particulière de l'information par l'introspection.

Il en résulte ceci d'essentiel : alors que l'information peut posséder une valeur marchande, la connaissance non. Elle peut être obtenue, acquise, mais non vendue ou achetée. Elle possède de plus une valeur émotionnelle : elle peut servir à mettre en valeur ceux qui la possèdent ou tout simplement leur procurer du plaisir.

Quant à la communication, elle véhicule l'information, et entre donc comme composante essentielle dans la fabrication de la connaissance. L'information étant une matière première pour la connaissance, la communication, elle, est un moyen de transformer cette **matière première** en connaissance.


 COMMUNICATION CENTRE
 OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE FOR SELF-RELIANCE

 UNDER THE AUSPICES OF THE UNITED NATIONS UNIVERSITY
 WITH THE PARTICIPATION OF THE INTERNATIONAL COUNCIL OF SCIENTIFIC UNIONS

LE DROIT DE COMPRENDRE



L'ARTICLE "LE DROIT DE COMPRENDRE" FAIT PARTI DE L'OUVRAGE COLLECTIF "POUR LES DROITS DE L'HOMME" (LIBRAIRIE DES LIBERTÉS, 1983). CETTE TRANSCRIPTION A ÉTÉ FAITE PAR L'AUTEUR DE L'ARTICLE.

YONA FRIEDMAN



UN DES DROITS DE L'HOMME PARMI LES PLUS ESSENTIELS,



ET POURTANT PARMI LES PLUS NÉGLIGÉS,



EST LE DROIT DE COMPRENDRE.



CE DROIT DE COMPRENDRE N'A RIEN À VOIR AVEC LE DROIT À L'ÉDUCATION.

NI AVEC LE DROIT À L'INFORMATION.



EN EFFET, LE DROIT À L'INFORMATION



IMPLIQUE SEULEMENT QUE TOUT ACTE, ÉVÉNEMENT OU CONNAISSANCE



NE SOIT PAS CACHÉ AU GRAND PUBLIC; DE MÊME POUR LE DROIT À L'ÉDUCATION



QUI EST LE DROIT À L'APPRENTISSAGE POUR REMPLIR UNE FONCTION SOCIALE

OU UNE TÂCHE INDISPENSABLE POUR LA VIE.



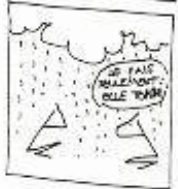
C'EST LA RAISON DE LA RARETÉ DES DÉCOUVERTES



SCIENTIFIQUES, TECHNIQUES, OU CULTURELLES.



EN EFFET, IL Y A ÉTONNANMENT PEU D'INDIVIDUS CAPABLES DE RECONSTRUIRE LE LIEN MANQUANT



ENTRE CONNAISSANCES PRÉALABLES ET CELES RECHERCHÉES.



MAIS IL EXISTE ENCORE D'AUTRES OBSTACLES À LA POSSIBILITÉ DE COMPRENDRE :



ALORS QU'IL EST DÉJÀ ASSÉZ GRAVE QUE LA COMPRÉHENSION D'UN NOUVEAU PHÉNOMÈNE



SOIT DIFFICILE À ASSIMILER, LE LIEN NÉCESSAIRE À LA COMPRÉHENSION MANQUE TROP SOUVENT PAR LA VOLONTÉ



DÉLIBÉRÉE DE CEUX QUI TENTENT DE L'ÉCARTER.



LE MONOPOLE DE LA COMPRÉHENSION



QUE LA PLUTART DES INDIVIDUS S'ACROCHENT,



EST L'EXEMPLE MÊME DE CETTE OBSTRUCTION. LE SAVOIR-FAIRE PROFESSIONNEL DES SPÉCIALISTES



EST BASÉ SUR LEUR COMPRÉHENSION DE CERTAINS PHÉNOMÈNES,

COMPRÉHENSION QU'ILS RENDENT INACCESSIBLE AUX NON-INITIÉS.



LE SPÉCIALISTE PEUT SURÉVALUER SES CONNAISSANCES



PRÉTENDANT QUE SON SAVOIR EST SI ÉTENDU



QUE LES AUTRES N'Y PEUVENT RIEN COMPRENDRE.



MAIS CE SAVOIR N'EST PAS INCOMPRÉHENSIBLE.

IL LE DEVIENT ARTIFICIELLEMENT, MANIPULÉ PAR CEUX AUXQUELS IL PROFITE.



LE DROIT DE COMPRENDRE
DOIT DONC ÊTRE CONSIDÉRÉ

COMME
LA SEULE GARANTIE



D'UNE ÉGALISATION RELATIVE
DES SOCIÉTÉS HUMAINES;



ET, POUTANT, C'EST AUSSI
LE DROIT LE PLUS CONSTAMMENT VIOLÉ



PAR CEUX DONT L'INTÉRÊT EST CONTRAIRE.



NOUS VENONS DE LE VOIR.
LE MOYEN LE PLUS SIMPLE À EMPLOYER
POUR VIOLER LE DROIT DE COMPRENDRE



EST L'ESCAMOTAGE DE CERTAINS LIENS,
PEU ÉVIDENTS,
ENTRE PHÉNOMÈNES.



MAIS, CET ESCAMOTAGE
EST SOUVENT INEFFICACE



ET CERTAINS GENS
RÉUSSISSENT À RECONSTRUIRE,
PAR EUX MÊMES,
LES LIENS MANQUANTS.



RESTE ALORS UNE AUTRE MÉTHODE
SIMPLE POUR ÉVITER
QUÉ LE PUBLIC COMPRENNE:



IL S'AGIT DU "JARGON DES SPÉCIALISTES".



EN EFFET (NOUS VENONS LE VOIR),
COMPRENDRE QUELQUE CHOSE



C'EST CONSIDÉRER
DANS NOTRE EXPÉRIENCE INDIVIDUELLE,
EXPÉRIENCE
DONT LE LANGAGE PARLÉ FAIT, LUI AUSSI,
PARTIE.

NOUS NE COMPRENONS PAS QUELQUE CHOSE
QUI N'EST PAS TRANSDUISIBLE
DANS NOTRE LANGAGE.



SI JE VEUX EXPLIQUER À QUELQU'UN
QUELQUE CHOSE
QUI LUI SOIT NOUVEAU,



JE DOIS ME RÉFÉRER
À CE QU'IL S'EST DÉJÀ,



ET QUI FAIT PARTIE,
ET DE SON LANGAGE, ET DU MIEN.



PARTANT DE LA CONNAISSANCE
DE SON EXPÉRIENCE,
JE PEUX CONSTRUIRE LA CHAÎNE DES LIENS

QUI RELIÉ LE NOUVEAU PHÉNOMÈNE
À L'ENSEMBLE DE SES EXPÉRIENCES.



PAR CONTRE, SI JE PRÉFÈRE QU'IL NE COMPRENNE PAS



MES EXPLICATIONS, JE LES LUI DONNERAI DANS MON LANGAGE PROPRE



SANS ME SOUCIER DE CE QUI PEUT S'ACCORDER À SES CONNAISSANCES PRÉALABLES,



TOUS CEUX QUI N'ONT AUCUN INTÉRÊT À ÊTRE COMPRIS

PROCÈDENT AINSI.



LE DROIT DE COMPRENDRE EST UN DES DROITS DE L'HOMME, PARMI LES PLUS IMPORTANTS



POUR CEUX, QUE NOUS APPELONS "L'HOMME DE LA RUE".



TANT QUE NOUS NE FERONS PAS TOUTS LES EFFORTS POSSIBLES POUR TRANSPOSER

LE MAXIMUM DE CONNAISSANCES DANS SON LANGAGE



CE DROIT FONDAMENTAL RESTERA RÉGLÉ.



COMPRENDRE LA SCIENCE FAIT PARTIE DE CE DROIT.



LES SAVANTS DEVIENNT COMPRENDRE À LEUR TOUR



DE SATISFAIRE CETTE EXIGENCE



EST LEUR TÂCHE PRIORITAIRE.



MAIS, EN DEHORS DE SYSTÈMES AUSSI ABSTRAITS



QUE LES SCIENCES, OU LES LOIS,



D'AUTRES CONNAISSANCES VITALES, DEVRAIENT ÊTRE MISES À LA PORTÉE DE L'HOMME DE LA RUE:



D'ABORD LES CONNAISSANCES PRATIQUES NÉCESSAIRES À LEUR SURVIE.



ON POURRAIT RÉPONDRE

QUE L'HOMME DE LA RUE
CONNAIT DÉJÀ TRÈS BIEN



CE QUI EST NÉCESSAIRE
À SA SURVIE.



PEUT-ÊTRE, A-T-IL
CES CONNAISSANCES



MAIS IL NE LES "COMPREND" PAS TOUJOURS:

CE QUI SERAIT NÉCESSAIRE
POUR QU'IL LES MAÎTRISE

ET SACHE LES AJUSTER
À DES SITUATIONS NOUVELLES.



CETTE BANDE DESSINÉE,

QUE SON AUTEUR A TRANSPOSÉ
D'UN ARTICLE
QU'IL A ÉCRIT SUR CE SUJET,



EST L'EXEMPLE MÊME
D'UNE DES TECHNIQUES
QUI PEUVENT CONDUIRE

À FACILITER LA COMPRÉHENSION.



LES DESSINS
AIDANT À CONSTRUIRE LES LIENS



QUI, PEUT ÊTRE,
POURRAIENT MANQUER

DANS LE TEXTE SEUL.



FACILITER, POUR LE PUBLIC,
LA COMPRÉHENSION
DE TOUTE INFORMATION



(SANS EN CHANGER LE CONTENU
OU SANS LA REFORMER)



EST UNE QUESTION DE BONNE VOLONTÉ
ET DE SAVOIR FAIRE.



NOUS AVONS LE DROIT
D'EXIGER CET EFFORT

DE TOUS:
POLITIQUES,
PROFESSIONNELS,
SCIENTIFIQUES.

C'EST L'ESSENCE MÊME
DU DROIT DE COMPRENDRE.



CHACUN DE NOUS
PEUT COMPRENDRE



ET CHACUN DE NOUS
A LE DROIT DE COMPRENDRE



SI VOUS NE FAITES PAS USAGE,
DE CE DROIT,



VOUS NE POURRÉZ PAS CONSERVER
FAULEMENT

VOTRE LIBERTÉ.

INDEX

Le Bauhaus : école allemande d'architecture et d'arts appliqués, fondée en 1919 à Weimar et dirigée par Gropius, qui en fut le théoricien. Son but était de réunifier tous les arts, ce qui revalorisait les arts décoratifs et les arts appliqués par rapport à la peinture ou la sculpture. Relevant les défis posés par l'industrialisation, il chercha à promouvoir des formes industrielles de qualité tout en respectant l'esthétique. L'enseignement traditionnel y fut remplacé par des recherches et des expériences, afin que les étudiants prennent conscience de leurs possibilités et les développent. Pendant les six premiers mois, tous les élèves suivaient un apprentissage expérimental sur des matériaux et des outils, qu'ils veuillent devenir artistes ou artisans. Puis venait un enseignement en ateliers plus spécialisés, mêlant toujours le manuel et le théorique. La formation visait à réaliser, selon l'expression de Gropius, l'homme total.

La victoire du nazisme contraignit le Bauhaus à fermer. Gropius et beaucoup d'autres émigrèrent aux États-Unis, ce qui donna un nouvel essor à l'architecture américaine.

Le Bauhaus fut un foyer au rayonnement intense. Il en sortit des conceptions qui révolutionnèrent l'esthétique contemporaine.

Richard Buckminster Fuller : (1895-1983), États-Unis. Élevé dans une famille libérale de pionniers, il abandonne vite ses études à Harvard. Volontaire dans la marine en 1917, il découvre les problèmes que pose la rationalisation d'un système d'équipements destiné à la survie humaine. Après la guerre, une tentative de commercialisation d'un système de construction à partir de ciments le mène à la faillite. Il dénonce alors « l'ignorance méthodique » et les critères irrationnels qui président la conception du domaine bâti. Il élabore alors une doctrine impliquant une révision complète des exigences de toute l'humanité et des potentiels de la « planète Terre », La « synergie », le « *comprehensive design* » ou projet intégral, sont les concepts de base de sa pensée.

La maison Dymaxion (1927) (= dynamique + maximum d'efficacité), est la matérialisation de la « machine à habiter » au vrai sens, et non au sens métaphysique formulé par le Bauhaus. C'est le prototype le plus industrialisé jamais produit pour la maison, l'ancêtre de toute l'architecture de cellules en série, mobil-homes, capsules, modules encastrables, etc. Poursuivant inlassablement des recherches sur la géométrie et les structures, il dépose en 1942 un projet de dôme géodésique qu'il ne réalisera que dix ans plus tard. A soixante-douze ans, il est le maître d'une génération d'étudiants architectes pour qui ce type de dômes représente une alternative radicale à leur savoir traditionnel. Fuller a toujours appuyé ses réalisations techniques les plus minutieuses sur une philosophie personnelle et anticonformiste mêlant éthique et théories scientifiques et économiques.

Contestant radicalement le système des valeurs de l'architecture, il n'a été admis qu'en 1975 dans l'Association des architectes américains, alors que son œuvre de penseur et de constructeur a influencé toutes les avant-gardes européennes.

Kenneth Ewart Boulding : né en 1910 en Angleterre, étudiant à Oxford puis à Chicago. Professeur d'économie aux États-Unis, il devient en 1968 président de l' *American economic association*. Il s'est intéressé à l'étude de l'équilibre économique et de la théorie du bien-être. Dans « une reconstruction de l'économie », tentative ambitieuse tant du point de vue méthode que du point de vue perspective, il propose une intéressante intégration de la répartition au schéma de « l'équilibre global » de Keynes.

Centre de communication de connaissance scientifique pour l'autosuffisance

: le Centre travaille avec un personnel très réduit: une partie y travaille à temps partiel, les autres sont bénévoles. Yona Friedman en est le coordinateur. Il est assisté par Eda Schaur, née en 1945, chercheur scientifique à l'université de Stuttgart (Allemagne de l'Ouest) ; elle dirige des recherches à l'université de Ahmedabad, Inde.

Auteur de nombreuses publications sur des principes de construction naturelle, sur de nouvelles utilisations du bambou, elle coordonne actuellement à Stuttgart une importante recherche sur les peuplements spontanés.

Autres collaborateurs: Dr Badiuddin Khan, chimiste, éditeur du magazine de la *National research development corporation* (New Delhi, Inde).

Professeur S.-G. Ramaswamy, ingénieur, premier directeur de l'Institut de recherche de la construction et professeur à l'Institut indien de technologie (Madras, Inde).

Professeur J. Vieira Da Silva, botaniste, directeur de l'Institut de botanique, université de Paris VII. Anelice Lober et Fernanda Magalhaes, Rio de Janeiro.

Charles-Édouard Jeanneret dit Le Corbusier : né en Suisse (1887-1965), il symbolise l'architecture moderne au même titre que Picasso la peinture. Il est l'un des rares architectes connus du public, au point de soulever des passions contradictoires qui sont loin d'être apaisées aujourd'hui; la question reste posée: a-t-il été le visionnaire sectaire qui a voulu forcer l'homme à habiter des bâtiments aussi contraignants que luxueux, ou bien l'humaniste soucieux d'un mieux vivre que seule une architecture à la portée de tous pouvait donner ? Il est difficile de répondre, tant son œuvre d'architecte et ses théories d'urbaniste, que certains pensaient démodées en 1945, restent actuelles.

Il appartient à la génération des « pionniers de l'architecture moderne », que des voyages lui ont permis de rencontrer dans leurs pays. Il s'installe définitivement à Paris en 1917 et découvre le cubisme. Il veut le dépasser, pour tenir compte de l'omniprésence de la machine dans la société industrielle, et c'est ce qui va modeler toute son architecture. (Revue *L'Esprit nouveau, Vers une architecture, L'art décoratif d'aujourd'hui* et *Urbanisme*.)

Il construit des maisons avec des éléments standardisés donc économiques et combinables à l'infini. Avec les immeubles-villas, sa réflexion s'élargit à la conception de l'habitat collectif. Il réorganise la ville afin de l'adapter aux exigences du monde moderne.

De 1928 à 1945, il a peu de commandes et son seul terrain de recherches est l'urbanisme. (« La ville radieuse », « La charte d'Athènes », « Les trois établissements humains »). Avec la mise au point du « Modulor » commence sa deuxième période de bâtisseur (Marseille, Nantes, Briey, Ronchamp, Evreux; constructions aux États-Unis, au Japon, en Inde). De très nombreux projets sont en chantier lorsqu'il meurt en 1965.

Ludwig Mies Van der Rohe : (1886-1969) architecte américain d'origine allemande. De tous les grands architectes contemporains, celui qui a poussé le plus loin l'exigence du rationalisme (*less is more*), est parvenu à la plus grande pureté formelle grâce à son sens aigu des proportions et au soin apporté à la finition. Il est « le maître » de l'architecture en verre et acier, dite « style international ».

Ses premiers projets novateurs et ses premières réalisations ont vu le jour en Allemagne : gratte-ciel d'acier et de verre, immeubles de bureau à ossature de béton en retrait des façades, monument à la mémoire de K. Liebknecht et Rosa Luxembourg (1926), pavillon allemand à l'exposition internationale de Barcelone (1929), etc. Il fut directeur du Bauhaus de 1930 à sa fermeture puis émigra vers les États-Unis en 1937 à la montée du nazisme. Directeur de l'institut de technologie de l'Illinois à Chicago (1938), il réalisa les bâtiments du campus, des gratte-ciel aux proportions parfaites et à l'élégance raffinée, des maisons particulières à un niveau, des musées ...

De Stijl (le style): nom d'une revue et d'un groupe artistique néerlandais créés en 1917 pour défendre le « néo-plasticisme » regroupant au départ surtout des peintres, il trouva une assise philosophique dans les théories de Schoenmackers, et une application architecturale avec J.-J. PietreOud, Robert Van't Hoff, G.-T. Rietveld.

Le groupe voulut créer une nouvelle grammaire plastique composée uniquement de la ligne droite, de l'angle droit, des trois couleurs primaires (rouge, jaune, bleu), des trois valeurs de base (blanc, gris, noir).

En architecture, Oud et Rietveld notamment firent appel à des éléments de base préfabriqués, agencés suivant un jeu modulaire. Avec ces moyens réduits, ils voulurent rendre sensible l'harmonie universelle.

Kenzo Tange : architecte et urbaniste japonais de renom international.

Né en 1903, resté au Japon pour faire ses études, il se distingua par des projets primés dont la guerre empêcha la réalisation. Sa première construction, un pavillon d'exposition pour la foire internationale de Kobe, date de 1950. À partir de 1954, il a de nombreuses commandes de bâtiments publics. Les jeux Olympiques de 1964, l'exposition universelle d'Osaka en 1970, lui donnent une reconnaissance internationale. On distingue deux phases dans son œuvre d'architecte.

Il s'efforce d'abord de combiner l'architecture rationaliste du béton et du verre avec la tradition japonaise de l'ossature en bois. A partir de 1960, son architecture devient plus variée: recherche d'effets de masses et de volumes, utilisation de techniques d'avant-garde.

Il se penche aussi sur les problèmes d'urbanisme et propose une extension de Tokyo sur la mer (Tokyo 1960). La vision prospective et utopique qu'il développe dans ses cours à l'université de Tokyo envisage le passage du monde à l'ère post-industrielle, avec des mégapoles entièrement consacrées au secteur tertiaire dominé par l'informatique; cela ne l'empêche pas de revenir à la réalité et aux problèmes immédiats dans les plans des villes nouvelles dont il a été chargé aux USA et en Arabie saoudite. Il semble se tourner actuellement vers l'étranger, constatant qu'au Japon l'époque des architectes créateurs est bientôt révolue et cède la place à la domination des promoteurs.

Quelques dates pour jalonner le parcours de Yona Friedman

Né en 1923 à Budapest, naturalisé Français.

1958: publication de sa thèse, *L'architecture mobile*, qui lui confère une renommée mondiale.

Membre honoraire de l'Académie royale des Pays-Bas; membre de l'Académie internationale d'art et sciences du Canada; lauréat du grand prix de l'Académie des arts et des sciences de Berlin pour l'ensemble de ses travaux; lauréat du lion d'or au festival du film de Venise en 1962 pour ses films d'animation.

Il a enseigné ses théories dans la plupart des grandes universités américaines (UCLA, MIT, Harvard, Princeton, U. of Michigan, Ann Arbor, Carnegie Tech, Pittsburgh, etc.).

1976, à Vancouver: membre actif de la Commission préparatoire à la Conférence des Nations unies sur l'habitat.

1977, au Caire: rapporteur principal de l'Unesco pour les pays arabes sur l'habitat des plus démunis.

Consultant auprès du Conseil de l'Europe; membre de la Commission éducation de l'union internationale de conservation de la nature (IUCN), de l'Institut international de communication et d'autres organisations scientifiques.

1982 : création du Centre de communication des connaissances scientifiques pour l'autosuffisance.

1985 : création du musée de Madras.

Pour une légende africaine, Annalya Tou Bari, Y. Friedman invente une technique simple de « carrelage photographique », qui se prête particulièrement bien à l'animation filmée des contes.

Bibliographie

Ouvrages de Yona Friedman :

- *L'architecture mobile*, Paris, Casterman, coll. « MO », 1970.
- *Utopies réalisables*, UGE coll. « 10/18 ».
- *L'architecture de survie*, Paris, Casterman, 1978.
- *Alternatives énergétiques*, Paris, Dangles, 1982.

Ouvrages sur l'architecture:

Pour connaître les grandes phases de l'histoire de l'architecture, l'évolution des idées et des techniques:

- les dossiers spéciaux du grand Quid, Paris, Laffont, 1985. Deux tomes.
- Jonel Lianou, *5000 ans d'architecture*, Paris, Nathan, coll. « Panorama des merveilles de l'art », 1970. Deux

tomes écrits par un professeur d'histoire de l'art.

- P. Bardi, *Architectures*, Paris, Flammarion, 1971. « *Notre voyage au pays de l'architecture est celui d'un journaliste, non d'un critique ou d'un historien* ». Voyage en effet à travers les cinq continents, mais où l'on retrouve un ordre chronologique (par exemple, chapitre IV: La découverte de la pierre ; chapitre XIX: Nouvelles libertés en architecture.)

BT2 n° 159 *Regards sur la ville* ; n°147 *Les céréales : une arme contre le Tiers monde*.

Interview de Yona Friedman Paris, janvier 1990

Nous avons rencontré Yona Friedman, architecte hongrois (naturalisé Français) à l'occasion d'un voyage d'étude à Paris. Yona Friedman est né en 1925 à Budapest. Il est considéré comme un grand théoricien de l'architecture moderne. Il est reconnu internationalement.

- Monsieur Friedman, quelle est votre formation ?

- Ce n'est pas très important, mais enfin, j'ai suivi des études d'architecture à Budapest et en Israël.

- Quand êtes-vous arrivé en France ?

- A la suite d'un voyage en France en 1949, on m'a conseillé au CIAM (Congrès international de l'architecture moderne) dont je faisais partie de venir divulguer mes théories sur l'architecture.

- Comment ont-elles été perçues ?

- J'étais très étonné de constater que mes idées gênaient, pourtant je les trouvais évidentes. Seul Le Corbusier m'a encouragé à poursuivre ma démarche.

- Aviez-vous des maîtres à penser ?

- Certes, il y avait des architectes que j'admirais, mais la conception que j'avais alors de l'architecture était très naïve, je ne pouvais concevoir la construction d'une maison sans en connaître l'habitant aussi n'ai-je pas eu de filiation directe.

- Quel est votre conception de l'architecture ?

- Vous savez, en Inde, au Yémen, lorsqu'une personne veut construire une maison, il appelle un ouvrier, trace sur le sol la surface de sa maison, puis demande à l'ouvrier de construire les quatre murs ; ensuite, suivant ses besoins, il choisit l'emplacement de la porte et des fenêtres, et l'habitation se construit ainsi.

- Dans une ville ? Cela ne pose-t-il pas des problèmes urbanistiques ?

- Voyez-vous, pour un espace donné, il y a énormément de possibilités. Ainsi, pour un trois pièces, il existe quatorze millions de possibilités. .

- Comment fonctionne cette architecture du point de vue technique ?

- On part d'une ossature fixe dans un volume déterminé et toute la structure intérieure est mobile et modulable. L'habitant doit donc prendre conscience de sa liberté par rapport à son habitat.

- Cette architecture modulable ne pose-t-elle pas des problèmes techniques ? Je pense notamment aux tuyauteries ?

- Non, nous avons vite constaté que tout était possible à ce niveau-là. Par contre, les mentalités restent problématiques.

- Pour vous, l'esthétique a-t-elle une place primordiale dans l'architecture ?

- L'esthétique n'influence pas directement l'architecture, elle est laissée au libre arbitre de l'habitant. Il faut bien constater que de nombreuses personnes passeront devant la maison, mais peu y résideront.

- Votre architecture s'adapte-t-elle à la rénovation de bâtiments anciens ?

- Oui, il suffit de ne garder que la structure et d'utiliser la méthode dont je vous parlais tout à l'heure.

- Que pensez-vous du plan architectural lancé à Paris ?

- Les monuments sont nécessaires dans une ville, mais l'architecture moderne a tendance à oublier **la convivialité**. Si l'on prend l'exemple du centre Georges-Pompidou, le rez-de-chaussée devait être une entrée libre, c'était une bonne idée, mais finalement, si vous voulez entrer dans Beaubourg, vous êtes fouillé, surveillé et à partir de ce moment-là, vous hésitez, la convivialité est rompue. Les halls de gare sont, eux, des lieux conviviaux, car on peut y circuler sans aucune contrainte, c'est aussi le cas des porches d'églises où l'on peut s'abriter. Vous en avez à Nantes un excellent exemple : le passage Pommeraye.

- Quels sont vos projets ?

- J'aimerais créer des musées où tout le monde pourrait circuler sans aucune contrainte (avec un minimum d'obstacles à franchir). C'est le visiteur qui doit utiliser le musée et non le musée qui doit diriger le visiteur.

J'utilise ces mêmes critères dans les pays du Tiers monde mais en tenant compte des contraintes climatiques et économiques et de l'environnement. Par exemple, à l'étude, les matériaux les mieux adaptés pour résister à la chaleur et à l'humidité s'avèrent être le rotin et le papier d'aluminium; cette structure étant, de plus, peu coûteuse.

TA3 : Mais pourquoi le monde occidental ne s'intéresse-t-il qu'à ses propres théories ? Pourquoi ignore-t-il celles-ci ? Est-ce parce que de telles exécutions ne reflètent pas la modernité technologique ?

Pourtant, la conception architecturale de Yona Friedman est, de loin, la plus humaniste.

Gwenaëlle, Isabelle, Virginie, Élodie, Vincent, Guillaume, Hervé.

G. Lemasne, professeur d'art plastique
Lycée Jean-Perrin

